

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie



Autor: **Michaela Klásková**

**Vliv muzikoterapie na pacienty s Parkinsonovou nemocí
z pohledu fyzioterapeuta**

The effect of music therapy on patients
with Parkinson's disease from the perspective of a physiotherapist

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Markéta Gerlichová, Ph.D.

Praha, 2015

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucí mé bakalářské práce paní Mgr. Markétě Gerlichové, Ph. D. za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, přínosné podněty a motivaci k práci. Také bych chtěla poděkovat Bc. Kláře Plichtové, DiS za cenné rady. Dále bych chtěla poděkovat pacientce J. V. za její čas a ochotu při vytváření praktické části práce. V neposlední řadě bych ráda poděkovala celé své rodině, přátelům a Tomášovi Gahurovi za podporu při studiu a pročtení práce.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu *Theses.cz* za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

Michaela Klásková

V Praze, dne 15. 4. 2015

Podpis studenta

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

KLÁSKOVÁ, Michaela. *Vliv muzikoterapie na pacienty s Parkinsonovou nemocí z pohledu fyzioterapeuta. [The effect of music therapy on patients with Parkinson's disease from the perspective of a physiotherapist]*. Praha, 2015. 92 s., 5 příloh. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství, Vedoucí práce Mgr. Markéta Gerlichová, Ph.D.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE V ČJ

Autor: Michaela Klásková

Vedoucí práce: Mgr. Markéta Gerlichová, Ph. D.

Oponent práce:

Název bakalářské práce:

Vliv muzikoterapie na pacienty s Parkinsonovou nemocí z pohledu fyzioterapeuta

Abstrakt: Tato bakalářská práce se věnuje muzikoterapii u osob s Parkinsonovou nemocí z pohledu fyzioterapeuta. Z rešeršních studií vyplývají teoretická východiska, že Parkinsonova nemoc se vyznačuje motorickými a non-motorickými symptomy, které mají zásadní vliv na kvalitu života pacienta. Dále tato práce podává rešerši dostupných literárních zdrojů z oblasti muzikoterapie, což je jedna z metod, která ovlivňuje celou řadu symptomů tohoto onemocnění a podílí se tak na zlepšení pacientovy samostatnosti a nezávislosti. Teoretická část je také zaměřena na výsledky uskutečněných zahraničních studií z oblasti muzikoterapie a nabízí tak výčet možností jejího využití u osob s Parkinsonovou nemocí. Pomocí zahraničních studií byla tedy zodpovězena otázka, jaké možnosti muzikoterapie se dají využít u osob s Parkinsonovou nemocí. Praktická část obsahuje kazuistiku pacientky s Parkinsonovou nemocí a dále popis muzikoterapie ve spojení s pohybovou terapií, která byla u pacientky provedena. Předpokladem bylo, že muzikoterapie bude účinná a zlepší tak kvalitu života pacientky, což bylo potvrzeno.

Klíčová slova: muzikoterapie, Parkinsonova nemoc, motorické symptomy Parkinsonovy nemoci, non-motorické symptomy Parkinsonovy nemoc

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE V AJ

Author: Michaela Klásková

Supervisor: Mgr. Markéta Gerlichová, Ph. D.

Opponent:

Title of bachelors thesis: The effect of music therapy on patients with Parkinson's disease from the perspective of a physiotherapist

Abstract: The thesis focuses on music therapy in persons suffering from Parkinson's disease from the perspective of a physiotherapist. The theoretical outcomes of search studies declare that Parkinson's disease is characterized by motor and non-motor symptoms which have a significant impact on the quality of patients' lives. Furthermore, this work provides us with the search of available literature sources from the area of music therapy, which is one of the methods affecting a range of symptoms of the disease and thus contributing to the improvement of patients' self-reliance and independence. The theoretical part also concentrates on the results of foreign studies carried out in the field of music therapy. In addition, it offers a list of options of the use of music therapy in persons with Parkinson's disease. As a result, we have become aware of the possibilities of music therapy and their utilization in persons' suffering from Parkinson's disease. The practical part includes a case report of a patient with Parkinson's disease as well as the description of music therapy in connection with physical therapy applied to the patient. The assumption was that music therapy would be effective enough to improve the quality of the patient's life, which was confirmed.

Key words: music therapy, Parkinson's disease, motor symptoms of Parkinson's disease, non - motor symptoms of Parkinson's disease

Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta

Kateřinská 32, Praha 2

**Prohlášení zájemce o nahlédnutí do závěrečné práce absolventa studijního programu
uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze**

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem, a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávána za studijní, vědeckou, nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

[illegible]

OBSAH

ÚVOD.....	11
CÍLE PRÁCE.....	13
I TEORETICKÁ ČÁST	14
1 PARKINSONOVA NEMOC Z POHLEDU FYZIOTERAPEUTA	15
1.1 DEFINICE, ROZDĚLENÍ	15
1.2 EPIDEMIOLOGIE, RIZIKOVÉ FAKTORY	17
1.3 KLINICKÝ OBRAZ	18
1.3.1 Motorické symptomy	18
1.3.1.1 Hypokineze	18
1.3.1.2 Rigidita.....	18
1.3.1.3 Klidový tremor.....	19
1.3.1.4 Posturální poruchy	19
1.3.2 Non - motorické symptomy	20
1.3.2.1 Senzorické projevy	21
1.3.2.2 Senzitivní projevy	21
1.3.2.3 Vegetativní projevy.....	21
1.3.2.4 Sexuální poruchy	22
1.3.2.5 Psychické a psychotické projevy, behaviorální poruchy	22
1.3.2.6 Poruchy vázané na cyklus spánku / bdění.....	23
1.3.2.7 Bolest	23
1.3.2.8 Poruchy řeči a hlasu	23
1.4 DIAGNOSTIKA PARKINSONOVY NEMOCI.....	24
1.5 LÉČBA PARKINSONOVY NEMOCI	24
1.5.1 Farmakoterapie.....	25
1.5.2 Neurochirurgická léčba	25
1.5.3 Fyzioterapie.....	25
1.5.3.1 Aerobní aktivity	29
1.5.3.2 Cueing strategie	29
1.5.3.3 Kognitivní strategie.....	30
1.5.3.4 Dual task	31
1.5.4 Ergoterapie	31
1.5.5 Logopedie.....	32
2 MUZIKOTERAPIE	33
2.1 ÚVOD DO MUZIKOTERAPIE	33
2.1.1 Základní rozdělení muzikoterapie, využití hudebních nástrojů	34
2.1.2 Přenos sluchové informace	34
2.1.3 Muzikoterapie a fyzioterapie.....	35
2.1.4 Význam rytmu.....	35
2.1.5 Ovlivnění dechu	36
2.1.6 Muzikoterapie napříč obory	36
2.2 NEUROBIOLOGICKÉ MECHANISMY PARKINSONOVY NEMOCI A VLIV MUZIKOTERAPIE	36
2.2.1 Stimulace jader bazálních ganglií	37

2.3	NEUROPLASTICITA	38
2.4	MUZIKOTERAPIE A MOTORICKÉ SYMPTOMY PARKINSONOVY NEMOCI	39
2.4.1	Studie C. Pacchettiho	41
2.4.2	Rytmická sluchová stimulace, studie M. Thauta	43
2.5	MUZIKOTERAPIE A NON - MOTORICKÉ SYMPTOMY PARKINSONOVY NEMOCI.....	45
2.6	VLIV MUZIKOTERAPIE NA ŘEČ U PARKINSONOVY NEMOCI	46
2.7	VLIV RYTMICKÉHO A VIZUÁLNÍHO IMPULZU NA PARKINSONOVU NEMOC.....	46
2.8	VLIV SYNTETIZOVANÝCH ZVUKŮ NA OSOBY S PARKINSONEM	47
2.9	PARKINSONIK A VNÍMÁNÍ HUDBY	48
2.10	ZPĚV A PARKINSONOVA NEMOC	48
2.10.1	Sborový zpěv	49
2.10.2	Zpívání v představě	49
2.11	TANEC A PARKINSONOVA NEMOC	50
II	PRAKTICKÁ ČÁST.....	51
3	METODOLOGIE PRÁCE.....	52
3.1	METODOLOGIE PRAKTICKÉ ČÁSTI.....	52
3.1.1	Kritéria výběru pacientů.....	52
3.1.2	Analýza dat a jejich zpracování	53
3.1.2.1	Mini Mental State Examination (MMSE)	53
3.1.2.2	Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS).....	53
3.1.2.3	Parkinson's Disease Questionare (PDQ 39)	54
3.1.3	Popis terapie	54
4	VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ PACIENTKY J. V.	55
4.1	MODIFIKOVANÁ KAZUISTIKA	55
4.1.1	Anamnéza.....	55
4.1.2	Modifikovaný kineziologický rozbor.....	57
4.1.3	Modifikované neurologické vyšetření.....	58
4.1.4	Funkční testy	59
4.1.4.1	Mini Mental State Examination.....	59
4.1.4.2	Unified Parkinson's Disease Rating Scale.....	59
4.1.4.3	Parkinson's Disease Questionare.....	60
4.1.5	Závěr vstupního vyšetření	60
4.1.6	Cíl muzikoterapie	61
4.1.6.1	Krátkodobý cíl	61
4.1.6.2	Dlouhodobý cíl	61
5	CVIČEBNÍ JEDNOTKA.....	62
5.1	CVIKY VLEŽE NA ZÁDECH	62
5.2	CVIKY VSEDĚ NA ŽIDLI	63
6	PRŮBĚH PŮVODNÍHO FYZIOTERAPEUTICKÉHO CVIČENÍ S PRVKY MUZIKOTERAPIE.....	64
6.1	ZHODNOCENÍ 1. TÝDNU TERAPIE	64
6.2	ZHODNOCENÍ 2. TÝDNU TERAPIE	65
6.3	ZHODNOCENÍ 3. TÝDNU TERAPIE	66
6.4	ZHODNOCENÍ 4. TÝDNU TERAPIE	67
7	VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ PACIENTKY J. V.	68

7.1	PRŮBĚH VÝSTUPNÍHO VYŠETŘENÍ.....	68
7.1.1	Modifikovaný kineziologický rozbor a neurologické vyšetření	68
7.1.2	Funkční testy	69
7.1.2.1	UPDRS.....	69
7.1.2.2	PDQ – 39	69
7.1.2.3	Subjektivní dotazník zhodnocení muzikoterapie	69
7.2	ZÁVĚR VÝSTUPNÍHO VYŠETŘENÍ	70
8	VYHODNOCENÍ PŮVODNÍHO FYZIOTERAPEUTICKÉHO CVIČENÍ S PRVKY MUZIKOTERAPIE.....	72
8.1	VYHODNOCENÍ PODLE TABULEK NA CVIČENÍ	72
8.2	VYHODNOCENÍ PODLE FUNKČNÍCH TESTŮ	74
8.3	VYHODNOCENÍ PODLE SUBJEKTIVNÍHO DOTAZNÍKU	75
8.4	ZÁVĚR VYHODNOCENÍ PŮVODNÍHO FYZIOTERAPEUTICKÉHO CVIČENÍ S PRVKY MUZIKOTERAPIE.....	75
	DISKUZE	76
	ZÁVĚR	81
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	82
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	83
	SEZNAM OBRÁZKŮ	89
	SEZNAM TABULEK.....	90
	SEZNAM GRAFŮ	91
	SEZNAM PŘÍLOH.....	92

ÚVOD

Předmětem práce je využití muzikoterapie u osob s Parkinsonovou nemocí z pohledu fyzioterapeuta. Původně měla být tato práce pouze rešeršní studií, která shrnuje výsledky kvalitních zahraničních výzkumů založených na Evidence based medicine k tomuto tématu. Postupem času se však ukázalo, že poznatky z vlastní zkušenosti budou mnohem přínosnější než pouhá teorie, a proto jsem doplnila práci o praktickou část, v níž je použito původní fyzioterapeutické cvičení s prvky muzikoterapie sestavené podle individuálních potřeb pacientky. Podle mého názoru je nejvíce přínosná právě praktická část, která dokáže přiblížit skutečnost, jak doporučené prvky muzikoterapie v praxi využít. Nutno říci, že Parkinsonova nemoc, fyzioterapie i muzikoterapie jsou velmi rozsáhlá témata a ve spojení s praktickou ukázkou nebylo možné dodržet doporučený rozsah bakalářské práce. Vzhledem k tomu, že tato problematika v Česku ještě zpracována nebyla, pokládám za důležité, aby byli budoucí čtenáři obohaceni jak teoretickými poznatky, tak jedinečnými praktickými ukázkami.

Z rešeršních studií vyplývá, že z klinického obrazu se u osob s Parkinsonovou nemocí nejčastěji objevuje typická tetráda motorických symptomů, nesmíme však opomenout širokou škálu symptomů non - motorických, které neblaze ovlivňují nejen život pacienta, ale i jeho blízké okolí. Je výhodou, pokud se v terapii využívá multidisciplinárního přístupu. Snahou odborníků je volit takové metody, které zlepšují kvalitu života pacienta a podpoří tak jeho samostatnost a nezávislost. Fyzioterapií a jejími možnostmi u Parkinsonovy nemoci se podrobně zabývají Evropské guidelines pro fyzioterapeuty. Kromě logopedie a ergoterapie se jeví další vhodnou metodou muzikoterapie, jejíž účinky jsou doceněny zatím spíše v zahraničí. Je však třeba, aby i u nás byla muzikoterapie na vzestupu.

Parkinsonova nemoc, druhé nejčastější neurodegenerativní onemocnění, nemá dopad pouze na zdravotní stránku pacienta, ale i na sociální a ekonomickou. I když jsem byla přesvědčena, že o této nemoci vím z výuky neurologie dostatečné informace, opak byl pravdou. Teprve až jsem se s některými Parkinsoniky seznámila, uvědomila jsem si, jak je toto onemocnění velmi těžké. Pevně věřím, že se tato nemoc dostane do většího povědomí široké veřejnosti, aby se nemocní nemuseli stydět za třes či problémy s komunikací a neuzavírali se tak okolnímu světu. Je dobře, že existují kluby, ve kterých mohou lidé s Parkinsonovou nemocí společně trávit volný čas, dozvědět se o zdraví

prospěšných metodách a předávat si vzájemné zkušenosti, jak se zákeřným nepřítelem bojovat.

Použití muzikoterapie u osob s Parkinsonovou nemocí je významné dle rešeršních studií hned z několika hledisek. V kvalitních zahraničních výzkumech, založených na Evidence based medicine, zaznamenali vědci z Japonska, Spojených států amerických, Velké Británie, Kanady, Nizozemska, Nového Zélandu, Německa a dalších zemí změny především v oblasti chůze. Dále se změny týkají zlepšení nálady, snížení bolesti nebo ovlivnění dýchání. Nesmíme opomenout, že prvky muzikoterapie v sobě nese zpěv a tanec, jež jsou pro Parkinsoniky rovněž prospěšné. V neposlední řadě je v polích neurovědy muzikoterapie spojována s plasticitou mozku.

Důvodů, proč jsem si toto téma vybrala, je několik. Vzhledem k tomu, že naše populace stárne, se předpokládá, že počet postižených Parkinsonovou nemocí bude stoupat, a proto je žádoucí vědět o této nemoci a její léčbě dostatek informací. I když to nemusí být na první pohled patrné, muzikoterapie v mnoha věcech souvisí s fyzioterapií, což přináší jisté výhody. Společným je pro tyto dva obory rytmus, který je přirozenou součástí našeho života a je významným spojovacím článkem mezi pohybem a hudbou. Propojením těchto dvou přístupů můžeme ovlivnit stav Parkinsonika po fyzické i psychické stránce. Dále mohou prvky muzikoterapie zpestřit fyzioterapii, což je zábavnější nejen pro pacienta, ale i pro samotného terapeuta. Také je výhodné, že po správné instrukci je schopen pacient zvládnout takové cvičení doma sám, což je další možnost, jak může pacient efektivně trávit volný čas.

V teoretické části práce je popsána problematika Parkinsonovy nemoci, její možnosti ovlivnění fyzioterapií, a také přehled kvalitních zahraničních rešeršních studií, které nabízejí metody muzikoterapie u Parkinsonovy nemoci. Praktická část vychází z poznatků teorie a přibližuje tak využitelnost fyzioterapie s prvky muzikoterapie v praxi prostřednictvím původního cvičení dle individuálních potřeb pacientky.

CÍLE PRÁCE

Cílem mé bakalářské práce je shrnutí teoretických poznatků podle kvalitních zahraničních výzkumů v oblasti muzikoterapie u Parkinsonovy nemoci. V praktické části je mým cílem vyzkoušet a zhodnotit, zda je muzikoterapie u pacientů s touto nemocí proveditelná a účinná.

Na základě cílů si pokládám základní otázky bakalářské práce:

- Jaké metody muzikoterapie můžeme využít u osob s Parkinsonovou nemocí?
- Je muzikoterapie u osob s Parkinsonovou nemocí účinná?

TEORETICKÁ ČÁST

1 PARKINSONOVA NEMOC Z POHLEDU FYZIOTERAPEUTA

Na Parkinsonovu nemoc bylo napsáno již několik prací, které toto neurodegenerativní onemocnění detailně popisují. Mne jako budoucího fyzioterapeuta však nejvíce zajímají symptomy této nemoci, na které bych se mohla v terapii zaměřit, protože hlavním cílem fyzioterapie je zlepšit kvalitu života nemocného. V této kapitole bude také podrobněji popsána fyzioterapie podle Evropských guidelines pro fyzioterapeuty z roku 2014 a její možnosti využití.

1.1 Definice, rozdělení

Parkinsonova nemoc se v širším slova smyslu řadí mezi extrapyramidové poruchy hypertonicko – hypokinetické, při nichž dochází k poklesu až ztrátě pohybu (Ambler, 2006). Přesněji řečeno postihuje toto onemocnění bazální ganglia, jež mají za úkol řízení motorických a kognitivních funkcí. Nevšímalová et al. (2002) nabízí jinou definici Parkinsonovy nemoci: „Parkinsonova nemoc je chronicko-progresivní onemocnění nervové soustavy vznikající na podkladě degenerativního zániku neuronů pars compacta substantiae nigrae, vedoucího k nedostatku dopaminu ve striatu“. Dopamin se vytváří v substantia nigra, odkud je výběžky těl nervových buněk přenášen do jiných částí bazálních ganglií – striata, ze kterého je uvolněn do synapsí. Jestliže je dopaminu, potřebného k synapsím, nedostatečné množství, nastává porucha regulace hybnosti (Puršová a Roth, 2014). Dušek (2013) ve své práci zmiňuje, že během pokročilých stádií onemocnění nastává postupný zánik nervových buněk i v dalších částech mozku, tím pádem dochází k nedostatku ostatních neurotransmiterů, což vede ke vzniku dalších motorických i non-motorických symptomů, které jsou pro Parkinsonovu nemoc typické.

Základní funkce extrapyramidového systému
vrozené a naučené pohybové automatismy (chůze, řeč, gesta, mimika, držení těla)
stereotypy vysoce specializovaných činností (sport, hra na hudební nástroj)
regulace svalového tonu
posturální mechanismy
osobnost, chování, kognitivní funkce, emoční ladění

Tabulka 1: Základní funkce extrapyramidového systému (Hoskovcová, 2012)

Typ onemocnění	Klinický obraz
Časný začátek onemocnění (<55 let)	Pozdější začátek pádů (přibližně po 15 letech) a kognitivních poruch. Časný nástup freezingu. Vyšší riziko úzkosti. Kratší doba dyskinezí. Delší doba stádia 3 dle Hoehn & Yahr.
Tremor dominantní	Horší odpověď na Levodopu, ale pomalejší progresse onemocnění. Nižší riziko deprese, zhoršení nálady a demence. Delší doba stádia 3 dle Hoehn & Yahr srovnatelná s PIGD typem.
Posturální nerovnováha s poruchou chůze (PIDG)	Dominantní posturální poruchy a poruchy chůze. Vyšší prevalence a výskyt deprese.
Rychlá progresse onemocnění bez demence	Starší lidé. Časně deprese a motorické symptomy. U 70% nemocných časně tremor.

Tabulka 2: Rozdělení Parkinsonovy nemoci (Keus et al., 2014)

Pro diagnostiku Parkinsonského syndromu je důležitá tzv. základní tetraada příznaků:

- hypokineze
- rigidita
- klidový tremor
- posturální poruchy

Pro stanovení diagnózy Parkinsonského syndromu je nutná přítomnost minimálně dvou těchto příznaků. V literatuře se udává, že z 80 % je příčinou Parkinsonského syndromu právě Parkinsonova nemoc (Hoskovcová, 2012).



Obrázek 1: Parkinsonský syndrom (dontfall.ca, 2013)

1.2 Epidemiologie, rizikové faktory

Parkinsonova nemoc je druhé nejčastější neurodegenerativní onemocnění po Alzheimerově chorobě. Dle Evropských guidelines pro fyzioterapeuty roku 2014 je přibližně 1,2 milionů obyvatel Evropy tímto onemocněním postiženo. Protože naše populace stárne, předpokládá se, že v roce 2030 dojde ke zdvojnásobení počtu nemocných. Výskyt onemocnění je přibližně 1,5 krát vyšší u mužů než u žen a prevalence se zvyšuje s věkem. Ačkoli je Parkinsonova nemoc nejčastěji diagnostikována lidem starších 60 let, přibližně 5 % pacientů je mladších 40 let – u takových pacientů je většinou toto onemocnění geneticky podmíněno (Keus et al., 2014).

Rizikové faktory onemocnění	Faktory snižující výskyt onemocnění
vysoký věk	kouření
mužské pohlaví	pití černé kávy
pití studniční vody	dlouhodobé užívání nesteroidních antirevmatik
práce v zemědělství s pesticidy a herbicidy	

Tabulka 3: Rizikové faktory a faktory snižující výskyt nemoci (Dušek, 2013)

Dušek (2013) zmiňuje, že Parkinsonova nemoc není přímo dědičná, existuje však genetická predispozice za předpokladu, že někdo z příbuzných tímto onemocněním trpěl.

1.3 Klinický obraz

Literatura udává, že počáteční období onemocnění trvající 3-5 let, probíhá většinou bez postřehnutí, což je dáno různými fyziologickými kompenzačními mechanismy. Necharakteristické příznaky, kterými jsou například kloubní a svalové bolesti nebo deprese, se projeví ve chvíli, kdy počet dopaminergních neuronů a dopamin ve striatu poklesne pod hranici 20-30 % normy. Až časem dochází k rozvoji klasických symptomů této nemoci (Nevšimalová et al., 2002).

Dle Duška (2013) motorické příznaky, jež mohou a nemusí být způsobeny nedostatkem dopaminu, dobře reagují na farmakoterapii na bázi dopaminu, zatímco non-motorické příznaky na tuto léčbu zpravidla nereagují.

Pro správnou diagnostiku je důležitým poznatkem, že na začátku onemocnění jsou motorické příznaky vyjádřeny většinou jednostranně a asymetricky. S časovým postupem dochází ke snížení počtu neuronů také ve druhé hemisféře, avšak strana postižená první zůstává více postižená po celou dobu progresu této nemoci (Dušek, 2013).

1.3.1 Motorické symptomy

1.3.1.1 *Hypokineze*

Nejvýrazněji ovlivňuje pacienta s Parkinsonovou nemocí hypokineze, čímž se rozumí snížení rozsahu pohybu, a s ní příbuzné projevy – akineze (porucha iniciace volných pohybů) a bradykineze (zpomalený průběh pohybu). Keus et al. (2014) uvádí, že hypokineze postihuje až 98 % pacientů, kterým značně ovlivňuje kvalitu života. Mezi projevy hypokineze patří především mikrografie, hypomimie, ztráta synkinézy horních končetin během chůze a tichá monotónní řeč (Nevšimalová et al., 2002).

1.3.1.2 *Rigidita*

Rigidita čili zvýšené svalové napětí obvykle provází hypokinetické příznaky. Svalový hypertonus je plastického rázu, klade odpor aktivnímu i pasivnímu pohybu příslušného segmentu v celém svém rázu (tzv. fenomén olověné trubky). Postiženy jsou zejména axiální svaly a flexory, z čehož vyplývá typické Parkinsonské flekční držení šíje, trupu a končetin. Ke zvýraznění rigidity dochází při pohybu druhostranné končetiny, ustupuje ve spánku (Nevšimalová et al., 2002).

1.3.1.3 Klidový tremor

Klidový tremor se vyskytuje převážně na akrech končetin s frekvencí 4-6 Hz, ke třesu nedochází na hlavě, rtech nebo dolní čelisti. Zvýrazňuje se při stresových situacích, únavě a zvýšenému mentálnímu úsilí. Při volném pohybu ustupuje, ve spánku zmizí (Nevšímalová et al., 2002).

1.3.1.4 Posturální poruchy

Dle literatury do této skupiny symptomů Parkinsonovy nemoci patří:

- flekční držení trupu
- nejistota ve stoji
- šouravá chůze
- náhle vzniklé pulze vedoucí k pádům
- poruchy otáčení se (vleže, vsedě, ve stoji, během chůze)
- problémy se změnou pozice (z lehu do sedu, ze sedu do stoje a naopak)
- freezing
- hezitace (váhání, nemožnost vykročit)
- festinace (zrychlování během chůze se zkrácením kroků)

(Nevšímalová et al., 2002).

1.3.1.4.1 Chůze

Valkovič (2009) uvádí, že poruchy chůze se v začátcích onemocnění příliš nemanifestují. Pro Parkinsoniky je chůze typická asymetricky sníženou synkinézou horních končetin a flekčním držením trupu a šíje. S progresí onemocnění se chůze zpomaluje, kroky jsou kratší, šouravé, oporná báze se zužuje, synkinézy horních končetin oboustranně vymizí.

Zahraniční studie uvádějí, že jedním z důvodů, proč u pacientů s Parkinsonovou nemocí dochází ke zhoršení chůze, je porušení vnitřního timingu, což je mechanismus, který přesně koordinuje pohyby lidského těla, např. chůzi, psaní, mluvení apod. Poškozený timing vede k narušení motorických funkcí (Nombela et al., 2013).

Jedním z epizodických fenoménů chůze je kinesia paradoxa, což je velmi vzácný jev, při kterém vzniká náhlá výborná pohyblivost u špatně pohyblivého pacienta,

jež je spuštěna extrémním emočním stresem v souvislosti s ohrožením samotného pacienta (Valkovič, 2009).

Dalším, zato častějším fenoménem, je freezing, tzv. zamrznutí chůze. Dochází k situaci, ve které pacient není schopen začít pohyb nebo v něm pokračovat. Pacient má subjektivní pocit přilepení nohou k podlaze a v důsledku toho je ohrožena rovnováha. Freezing se řadí mezi nejčastější mechanismy pádů u Parkinsoniků. V 70-90 % se vyskytuje při poklesu účinku dopaminergní medikace (Valkovič, 2009).

Freezing	
Typy freezingu	- akineze chůze - bez jasné příčiny nemožnost kráčet vpřed nebo nemůže vykročit
	- přešlapování na místě - viditelná snaha překonat blok přenosem váhy z jedné dolní končetiny na druhou
	- šourání vpřed malými kroky
Typické situace	- chůze zúženými prostory (dveře, futra, ulička, ...)
	- okamžik těsně před dosažením cíle (tzv. cílová hezitace)
	- omezený čas na vykročení (přechod pro chodce, vstup na eskalátor)
	- změna směru chůze, otočení
	- překročení překážky na podlaze
Délka trvání	- do 10 sekund

Tabulka 4: Freezing (Valkovič, 2009)

1.3.1.4.2 Pády

Dle Valkoviče (2009) patří k nejzávažnějším důsledkům posturální instability rekurentní pády, které se vyskytují přibližně po 10 letech onemocnění a u 35 % Parkinsoniků vedou ke zlomenině femuru. Často se u pacientů objevuje strach z pádů vedoucí až k imobilitě, v jejímž důsledku vzniká osteoporóza, snižuje se svalová síla a kardiální kondice. Přibližně 70 % pacientů s Parkinsonovou nemocí spadne 1x za rok, 50 % padá opakovaně. Zajímavé je, že většina pádů vzniká v domácím prostředí, které je pacientovi dobře známé. Často se pády vyskytují při přesunech, náhlé změně postoje nebo při otáčení trupu.

1.3.2 Non - motorické symptomy

Podle Keus et al. (2014) nejsou příčiny non-motorických příznaků dostatečně objasněny. Je však známo, že při Parkinsonově nemoci postupně degenerují nervové buňky produkující dopamin v několika částech mozku, které regulují behaviorální a tělesné funkce.

Non-motorické příznaky se špatně rozpoznávají a léčí. Obvykle se prohlubují a zůstávají přítomny po celou dobu onemocnění (EPDA, 2011).

Vzhledem k tématu práce níže podrobněji rozepisují non – motorické symptomy, které jsou dle mého názoru ovlivnitelné fyzioterapií či muzikoterapií. Nicméně bych chtěla zdůraznit i takové symptomy, které se v současné době stále přehlíží, i když mají na kvalitu života pacienta nesmírný dopad.

1.3.2.1 Senzorické projevy

Roth a Havránková (2008) ve své studii zmiňují, že až u 90 % pacientů se v raném stádiu onemocnění objeví porucha čichu, při níž dochází k degeneraci olfaktorické oblasti a postupně hrozí nemocným až ztráta čichu. Tito autoři upozorňují, že je to právě jeden z nejčastějších non-motorických příznaků, kterého si pacienti nemusí být vůbec vědomi.

1.3.2.2 Senzitivní projevy

Literatura udává, že v časně fázi onemocnění se mohou vyskytovat parestézie, dysestezie, pocity tlaku a tupé bolesti, které jsou ve většině případů důsledkem vnímání akineze nebo rigidity. Zpravidla při zahájení dopaminergní farmakoterapie dojde k vymizení těchto projevů (Roth a Havránková, 2008).

1.3.2.3 Vegetativní projevy

Vegetativní poruchy se vyskytují již od časného stádia onemocnění, kdy bývá přítomna zejména seborrhoea, zvýšené pocení, vysoká produkce kožního mazu a chronická obstrukce (Roth a Havránková, 2008).

Dle Duška (2013) značí velký problém v pozdních stádiích nemoci dysfagie, při níž dochází k postižení vegetativních nervů a hypokinezi polykacích svalů. Dopaminergní terapie je bez efektu, ovšem při časném zachycení výborně funguje logopedie a nácvik polykání. Nejzávažnějším důsledkem dysfagie bývá tichá aspirace potravy nebo tekutin do plic, což může být pro nemocného až fatální.

Roth a Havránková (2008) upozorňují na velmi závažný vegetativní symptom ortostatickou hypotenzi, která převážně vzniká jako důsledek dopaminergní léčby. Ortostatická hypotenze má neblahý vliv na riziko pádů a na vertikalizaci, pacient často trpí závratěmi a slabostmi. S progresí Parkinsonovy nemoci se ortostatická hypotenze zhoršuje.

1.3.2.4 Sexuální poruchy

Sexuální poruchy mají rovněž velký vliv na kvalitu života pacienta s Parkinsonovou chorobou. I přes to je však toto téma v současné době stále velkým tabu. Zajímavý pohled do této problematiky nabízí studie Kotkové a Weisse (2010).

Hybné projevy obvykle komplikují sexuální aktivitu, při vzrušení se zvyšuje intenzita třesu, bradykineze a rigidita mohou ztěžovat spontánnost a pohyb při sexuální aktivitě. Maskovitý výraz obličeje je často chybně chápán jako nedostatek sexuálního zájmu. Zvýšené slinění a nadměrné pocení mohou přispět k nízkému sebevědomí nebo mohou být vnímány u partnerů nepřitažlivě. Také stres ve spojitosti s depresí nebo únavou, která je u Parkinsoniků velmi častá, může snižovat sexuální touhu (Kotková a Weiss, 2010).

Kotková a Weiss (2010) uvádějí, že dalším častým problémem u Parkinsoniků je hypersexualita, při níž dochází k vyhledávání pornografie na internetu či promiskuitě. Je pozoruhodné, že hypersexualita se vyskytuje i u impotentních Parkinsoniků.

U žen většinou dochází k nízké sexuální vzrušivosti, snížené vaginální lubrikaci a objevuje se problém s dosažením orgasmu. Mužské pohlaví mívá potíže s erekcí a předčasnou ejakulací (Kotková a Weiss, 2010).

Nutno podotknout, že u léčby sexuálních dysfunkcí u Parkinsonovy nemoci je výhodou multidisciplinární přístup, na kterém by se měli podílet: neurolog, internista, endokrinolog, urolog, sexuolog, psycholog. Často se při léčbě doporučuje trénink svalů pánevního dna či autoerotika (Kotková a Weiss, 2010).

1.3.2.5 Psychické a psychotické projevy, behaviorální poruchy

Dle dostupných literárních zdrojů se u osob s Parkinsonovou nemocí nejčastěji vyskytují deprese, a to minimálně u 50 % pacientů. Mohou se projevit také jako jeden z prvních příznaků onemocnění a bývají nejčastější příčinou snížení kvality života, a proto je nutná její správná diagnostika a terapie (Keus et al., 2014).

Dále se objevuje u Parkinsoniků úzkost, apatie, demence či halucinace (Roth a Havránková, 2008).

Mezi behaviorální poruchy, o kterých se na veřejnosti také příliš nemluví, patří zejména gambling (patologické hráčství), kompulzivní nakupování a tzv. punding, což je chorobná fascinace opakovanými mechanickými aktivitami vedoucí k neúčelné aktivitě (např. skládání věcí do skříně podle barev) (EDPA, 2011).

1.3.2.6 Poruchy vázané na cyklus spánek / bdění

V průběhu Parkinsonovy choroby se všichni pacienti setkají s některou z poruch tohoto cyklu. Pacienti trpí nespavostí, mají poruchy s usínáním, nebo výraznou fragmentací nočního spánku. Na nekvalitním spánku může mít podíl i zvýšená přítomnost spánkové apnoe či deprese (Roth a Havránková, 2008).

Roth a Havránková (2008) ve studii zmiňují, že zvýšená denní spavost se může vyskytovat v kterémkoli stádiu Parkinsonovy nemoci. Imperativní usínání je velmi nebezpečné zejména u činností, při kterých je potřeba zvýšené pozornosti (řízení vozidla, práce ve výškách, apod.).

1.3.2.7 Bolest

Bolest je zneklidňujícím symptomem Parkinsonovy nemoci a je často neadekvátně léčena. Protože se dopamin podílí na hodnocení bolesti, jeho pokles může vést ke snížení vnímání bolesti. Zajímavé je, že u dystonií se často používají k léčbě bolesti botulotoxinové injekce (Keus et al, 2014).

1.3.2.8 Poruchy řeči a hlasu

Poruchy řeči byly donedávna vnímány jako druhotný problém u Parkinsoniků. V počátečních stádiích nemoci jsou nepatrné a mohou kolísat v závislosti na medikaci, psychickém stavu jedince či denní době. I když se poruchy řeči, hlasu a polykání vyskytují až u 90 % pacientů, pouze 3-4 % z nich navštěvují logopedii. Ačkoli jde o problémy, které jsou mnohdy dobře terapeuticky ovlivnitelné, může dojít ke zhoršení kontaktu s okolím. Často takoví pacienti bývají považováni za méně inteligentní či dementní (Raming et al., 2008).

Podle Raminga et al. (2008) se na výskytu poruch řeči a hlasu podílí narušená vnitřní kontrola pohybu, dále také narušená schopnost iniciovat a načasovat motorickou odpověď.

U Parkinsonovy nemoci se nejčastěji vyskytuje hypokinetická dysartrie, která je spojena s hypokinezi, rigiditou, bradykinezi, akinezi a klidovým tremorem. V případě dysartrie vážne svalová kontrola řečových mechanismů, a tak jsou v různé míře narušeny dílčí složky řeči – artikulace, fonace, respirace, rezonance (Zamišková et al., 2010).

Mezi jednotlivé příznaky poruch řeči patří:

- hypofonie (tichý nevýrazný hlas), dysfonie (drsný, chraptivý hlas), monotónnost
- hypomimie (tzv. maskovitý obličej, obličej pokerového hráče)
- zkrácení dýchání
- náhlé zpomalování a zrychlování řeči, váhání, koktání

Zamišková et al. (2010) uvádí, že osoba s Parkinsonovou nemocí v důsledku toho hovoří v krátkých větách, zrychluje tempo řeči, má problém s koordinací dýchání a mluvení. Dále se vyskytují poruchy písma, které se postupně zmenšuje a je obtížně čitelné.

1.4 Diagnostika Parkinsonovy nemoci

Diagnóza tohoto onemocnění vzniká na základě klinického neurologického vyšetření, v němž jsou přítomny typické symptomy. Dále se používá tzv. farmakologický diagnostický test L – DOPA, při kterém se hodnotí působení dopaminergní léčby na motorické symptomy. Dojde-li k ústupu motorických symptomů, je velmi pravděpodobné, že má nemocný Parkinsonovu chorobu (Ambler, Bednařík a kol., 2008). Počítačová tomografie a magnetická rezonance se používají pouze v případě nejisté diagnózy (Dušek, 2013). Keus et al.,(2014) udává, že 100 % lze tuto nemoc diagnostikovat post mortem.

1.5 Léčba Parkinsonovy nemoci

I přes pokrok medicíny není v současné době Parkinsonova nemoc léčitelná. Cílem terapie, která vychází z individuálních potřeb klienta v závislosti na medikaci, je zlepšit kvalitu života nemocného ve všech stádiích onemocnění, a také podpořit soběstačnost (Dušek, 2013). O takového pacienta by se měl starat komplexní rehabilitační tým ve složení: neurolog, obvodní lékař a jiní odborní lékaři podle příznaků a komplikací onemocnění, fyzioterapeut, ergoterapeut, logoped, nutriční terapeut, sexuolog, sociální pracovník (Keus et al., 2014).

Obecně lze říci, že pozastavení či oddálení symptomů onemocnění závisí nejen na správné volbě terapeutických metod, ale i na motivaci pacienta s Parkinsonovou nemocí a jeho kognitivních funkcích, psychickém stavu, socioekonomickém statusu a v neposlední řadě na pacientově rodině a okolí (Zamišková et

al., 2010). Keus et al. (2014) uvádí, že pacient a nejbližší okolí by měli získat dostatečné informace o onemocnění, dále také vědět a znát budoucí možné omezení v životě a běžných denních aktivitách.

1.5.1 Farmakoterapie

Využívá se tzv. neuroprotektivní léčby, jež má za cíl zabránit nebo zpomalit odumírání nervových buněk, čímž dojde ke zpomalení progresu onemocnění. Základ farmakoterapie tvoří dopaminergní přípravky – Levodopa (např. Isocom, Nakom, Stalevo) a dopaminergní agonisté (např. Requip, Mirapexin, Neupro). Levodopa byla zavedena k léčbě v 60. letech minulého století a prozatím je to nejúčinnější dostupný lék, avšak v pozdním stádiu onemocnění se délka účinnosti Levodopy zkracuje na 1-2 hodiny. Dopaminergní agonisté jsou výhodní hlavně z důvodu delší doby trvání účinku a zpomaluje se tak růst pozdních hybných komplikací, avšak značné nevýhody spočívají ve vyšším riziku nežádoucích účinků (Dušek, 2013).

Dále se k léčbě využívají tato farmaka: inhibitory katechol-O-methyltransferázy (COMT) a monoaminoxidázy-B (MAO-B) (EPDA, 2011).

1.5.2 Neurochirurgická léčba

Dušek (2013) uvádí, že příznaky Parkinsonovy nemoci se dají zlepšit i přímým ovlivněním postižených neuronálních drah elektrickou stimulací. Nejvíce se používá hluboká mozková stimulace, u které se vyskytuje nízké procento komplikací. Stimulátor, aplikovaný pod klíční kost, vysílá do některých mozkových center nízkovoltážní signál o vysoké frekvenci. Stimulace přispívá k útlumu hlavních příznaků Parkinsonovy nemoci a díky tomu může poklesnout množství užívaných léčiv. Důležitou informací je, že tato metoda není vhodná pro pacienty s těžším postižením paměti či zrakovými halucinacemi. Non – motorické příznaky stimulací zlepšeny nejsou, zato příznaky, které jsou způsobeny nedostatkem dopaminu, reagují na stimulaci velmi dobře.

1.5.3 Fyzioterapie

Protože je u Parkinsonovy choroby porušena kontrola a generování automatických pohybů, dále také provádění simultánních a komplexních pohybů, vedou fyzioterapeutické strategie k soběstačnosti, nezávislosti a bezpečnosti v běžných denních aktivitách. Hoskovcová (2012) a Keus et al. (2014) uvádějí, že cílem fyzioterapie u Parkinsonovy nemoci je především udržení nebo zvýšení nezávislosti pacienta a zlepšení kvality života.

Pro dosažení optimálního výsledku je velmi důležité, aby byl pacient z hlediska krátkodobého i dlouhodobého rehabilitačního plánu motivován.

Úkolem fyzioterapeuta je:

- vytvořit optimální typ, frekvenci a délku terapie
- vybrat vhodné kompenzační pomůcky vzhledem k fyzickému a mentálnímu stavu pacienta
- fungovat jako supervize

Mezinárodní programy doporučují střední fyzickou aktivitu alespoň 30 minut denně, 7 dní v týdnu (Keus et al., 2014).

Níže uvádím přehled možností fyzioterapie v časně, střední a pozdní fázi onemocnění, a také nabídku dalších aktivit a metod, které mohou pacienti s Parkinsonovou nemocí využít.

Fáze onemocnění	Cíl fyzioterapie	Postupy
Časná	prevence: <ul style="list-style-type: none"> - inaktivity - fyzické de kondice (zaměření na aerobní kapacitu, svalovou sílu a rozsah pohybu), - strachu z pohybu a pádů 	<ul style="list-style-type: none"> - svalový strečink - DKK, HKK, trup, 3 opakování každého cviku 1x denně, 10 s výdrž při protažení, obě končetiny - relaxační postupy - posilovací trénink – ON stav, isokinetické kontrakce, ideálně polohy běžných denních činností, důraz na rovnováhu a uvědomění - prevence strachu z pohybu a pádů – podat info o bezpečnosti cvičení, zahájit balanční a posilovací trénink (Bobath, senzomotorická stimulace), důležitá diferenciací pohybu - treadmill, nordic walking, ergometr - vytrvalostní pohyb střední až dynamické intenzity - kruhový trénink

Tabulka 5: Časná fáze onemocnění (Keus et al., 2014)

Fáze onemocnění	Cíl fyzioterapie	Postupy
Střední	<ul style="list-style-type: none"> - korekce držení těla - nácvik posturální kontroly ve stoji a chůzi - nácvik manipulačních a úchopových schopností horní končetiny - funkční trénink přesunů - zaměřit se na specifické problémy - např. freezing - zmírnění rigidity 	<ul style="list-style-type: none"> - kompenzační pohybové strategie - cueing - vizuální, sluchový, taktilní, smíšený - funkční trénink - transfery v běžných denních činnostech (mobilita na lůžku, posazování, vstávání, stoj, chůze) - lokomoční trénink - normalizace vzorce chůze (délka kroku, rytmus, stabilita) v různém terénu a různých modifikacích chůze - nácvik iniciace pohybu a bilaterálně symetrických pohybových vzorů, diagonální pohyby - chůze na různém druhu povrchu - prevence freezingu - dual task - relaxační techniky ke zmírnění rigidity - nácvik prohloubeného a bráničního dýchání (ovlivnění postury) - balanční cvičení vsedě, ve stoji

Tabulka 6: Střední fáze onemocnění (Keus et al., 2014)

Fáze onemocnění	Cíl fyzioterapie	Postupy
Pozdní	<ul style="list-style-type: none"> - ovlivnění dechových funkcí, mobility, polykání - prevence kontraktur, dekubitů a dalších komplikací spojených s imobilizací 	<ul style="list-style-type: none"> - polohování - respirační fyzioterapie, asistované vykašlávání - orofaciální techniky - nácvik poloh usnadňující příjem potravy a tekutin - trénink funkční mobility na lůžku s využitím prvků Bobath konceptu - nácvik přesunů s dopomocí asistenta, využití pomůcek pro transfery

Tabulka 7: Pozdní fáze onemocnění (Keus et al., 2014)

Aktivita	Výhody	Doporučení
Treadmill	<ul style="list-style-type: none"> - zrychlení chůze a prodloužení délky kroku - posílení extenzorů kolene - zlepšení funkční mobility při chůzi 	<ul style="list-style-type: none"> - nutná fyzická a kognitivní zdatnost - u freezingu pozor na zrychlení a zpomalení tempa chůze - zaměřit se na dlouhé kroky - Hoehn & Yahr 1-3 - trénovat alespoň 4 týdny, 3x týdně, 30 minut
Tanec	<ul style="list-style-type: none"> - nácvik funkční mobility a rovnováhy - zrychlení chůze, prodloužení délky kroku - zlepšení chůze, rovnováhy, nálady a kvality života 	<ul style="list-style-type: none"> - nejčastější druhy tance: tango, společenský tanec, salsa, irský tanec - trénovat dlouhé amplitudy pohybu, otočky, rovnováhu, práci s těžištěm, modifikace chůze (pozpátku) - Hoehn & Yahr 1-4 - trénovat alespoň 10 týdnů, 2x týdně, 60 minut
Tai – chi	<ul style="list-style-type: none"> - nácvik rovnováhy - zrychlení chůze, prodloužení délky kroku - posílení svalů celého těla 	<ul style="list-style-type: none"> - kombinace hlubokého dýchání a relaxace s pomalými rytmickými pohyby - balanční cvičení zahrnuje stoj na jedné dolní končetině, pohyb je plně kontrolovaný - Hoehn & Yahr 1-4 - trénovat alespoň 24 týdnů, 2x týdně, 60 minut
Nintendo Wii	<ul style="list-style-type: none"> - nácvik rovnováhy - zlepšení nálady, motivační podpora - pomáhá úzkostem a depresím 	<ul style="list-style-type: none"> - vykonávání aktivit ve virtuální realitě - tenis, bowling, box, golf, baseball, rybaření, fotbal - kontrola pohybu, zlepšení rovnováhy a nálady - může se zapojit celá rodina nebo přátelé - soutěžení, uvolnění adrenalinu
Smovey	<ul style="list-style-type: none"> - zvyšují rozsah pohybu, podpora rovnováhy a motorických dovedností 	<ul style="list-style-type: none"> - vibračními kruhy lze zpestřit běžné skupinové cvičení - vhodné pro všechny věkové kategorie
Computer based therapy	<ul style="list-style-type: none"> - zlepšuje mobilitu, chůzi rovnováhu 	<ul style="list-style-type: none"> - pacient kontroluje skrze hru pohyb těla.

Tabulka 8: Další metody terapie využívané u Parkinsoniků (Keus et al., 2014)

1.5.3.1 Aerobní aktivity

Do této kategorie řadíme všechny pohybové aktivity, které mají vytrvalostně dynamický charakter střední intenzity. Dochází k přiměřenému zatížení transportního systému a lepšímu okysličení organismu, dále k rozvoji kardiopulmonální zdatnosti, pozitivně je ovlivněn pohybový aparát, psychika a v neposlední řadě dochází k oddálení únavy. Zátěž musí být taková, aby nepoškodila pacienta a zajistila správnou fyziologickou účinnost. Běžně se doporučuje intenzita aerobního tréninku v rozmezí 65-75 % maximální tepové frekvence, která se stanovuje podle spiroergometrického vyšetření na bicyklovém ergometru. Optimálně by mělo být aerobní cvičení prováděno pravidelně 3-5x týdně po dobu 20-30 minut. Po každé aerobní aktivitě či cvičební jednotce se doporučuje provést strečink. Důležité je, aby si fyzioterapeut nebo pacient během cvičení všiml únavy, svalové slabosti či zhoršení tremoru (Puršová a Roth, 2014).

Chůze	Rozvoj rytmu, synkineze horních končetin s trupem, zlepšení rotace trupu. Nejlépe, pokud probíhá v přírodě - různé druhy terénů. Nejvhodnější a nejdostupnější pohybová aktivita.
Běh	Nutnost dobré kondice a koordinace pohybu. Důležitá je vhodná kvalitní, pevná a pohodlná obuv, která tlumí nárazy při běhu.
Jízda na rotopedu	Stabilnější než kolo - vhodný pro začátečníky nebo pozdější stádium onemocnění. Menší riziko pádu.
Jízda na kole	Lehčí stádia Parkinsonovy nemoci.
Nordic walking	Zlepšení synkinezí horních končetin s trupem, posílení svalů horních končetin.
Plavání	Zapojení svalů celého těla bez zatížení kloubů, pohyb je snadnější a volnější. Doporučuje se plavat znak - brání kyfotickému držení těla.
Tanec	Rytmická aktivita, zvládnou pacienti ve všech stádiích onemocnění. Emoční prožitek usnadňuje pohyb.
Míčové hry	U lehčích stádií o onemocnění při skupinových aktivitách. Pozor pády! Koordinačně náročné, hrozí pády.
Tai-chi, jóga	Relaxační, protahovací, posilovací cviky. Dochází ke zlepšení prožitku pohybu - vnímání kontrakce a relaxace svalů.
Golf	Švihový pohyb horních končetin s rotacemi trupu.
Pilates	Posilovací cvičení s důrazem na správné a pomalé provedení pohybu.

Tabulka 9: Aerobní aktivity vhodné pro Parkinsoniky (Puršová a Roth, 2014)

1.5.3.2 Cueing strategie

Keus et al. (2014) uvádí, že podnětová strategie využívá aplikace vnitřních nebo vnějších stimulů, jež pomáhají usnadnit iniciaci pohybových programů. Poškození

bazálních ganglií snižuje vnitřní kontrolu pohybu, která je potřebná ke správně načasovanému automatickému a opakovanému pohybu. Díky vnějším podnětům je pohyb převeden na kortikální úroveň, konkrétně na premotorický kortex, parietální kortex a cerebellum.

Vnější stimuly	Vnitřní stimuly
auditivní (metronom, hudba, počítání)	mentální vizualizace normálního pohybu
vizuální (pohled do zrcadla, laserový paprsek, synchronizovaná chůze za 2. osobou)	soustředění se na provedení pohybu
taktilní	
vibrační (vibrační páska na zápěstí)	

Tabulka 10: Druhy stimulů u cueing strategie (Keus et al., 2014)

Pacienti s Parkinsonovou nemocí nejčastěji využívají auditivní nebo vizuální impulzy. Dle Rochy et al. (2014) externí impulzy zvyšují vnímání pocitů, facilitují motorické učení a zvyšují psychomotorické tempo pacienta. Jsou také vhodné pro pacienty s mírnou kognitivní poruchou, využívají se v tréninku pro zrychlení chůze a k prodloužení délky kroku. Výhodou vnějších impulzů je, že účinky jsou pozorovatelné po již jedné tréninkové lekci (Keus et al., 2014).

V prevenci freezingu se navrhuje kombinace stabilní frekvence impulzů doplněná instrukcí udělat větší krok. Pro zlepšení otáčení je doporučeno používat sluchové impulzy spolu s vizuálními – např. pruhy na podlaze. Příčná čára (vizuální impulz) spolu s kožní stimulací také může zvýšit rychlost chůze (Keus et al., 2014).

Důležité je, aby byla stanovena optimální frekvence auditivního podnětu, jež vychází z určení základní frekvence chůze, kterou lze zjistit např. 10 metrovým testem chůze. Ke zvýšení rychlosti chůze na dlouhé vzdálenosti ve venkovním prostředí je nejlepší použít frekvenci o 10 % nižší, než je základní frekvence chůze. Pro stabilitu chůze během komplexních aktivit (indoorové aktivity) se používá frekvence o 15 % nižší než základní. Je potřeba si dát pozor u pacientů s freezingem, protože nižší frekvence než základní může být spouštěčem freezingu (Keus et al., 2014).

1.5.3.3 Kognitivní strategie

Princip kognitivní strategie spočívá v tom, že dochází k převodu komplexního automatického pohybu na úroveň volního kortikálního řízení prostřednictvím rozložení komplexního pohybu na jednoduché, základní pohyby. Tyto elementární pohyby

jsou prováděny v konkrétním stanoveném pořadí při maximálním soustředění (Keus et al., 2014).

Úkolem kognitivní strategie je tedy pomoc při vědomém plánování jednotlivých kroků pohybu, zabránit simultánně a rychle po sobě jdoucím pohybům, a také nácvik a pravidelné opakování naučených sekvencí pohybů (Hoskovcová, 2012).

1.5.3.4 Dual task

Pro osoby s Parkinsonovou nemocí jsou dvojí úkoly velmi náročné, obzvláště pokud je mají vykonat během chůze. Regulace variability chůze a rytmicity je automatický proces, který u zdravých jedinců nevyžaduje pozornost, za to u Parkinsoniků je právě pozornost na místě (Satoh, Kuzuhara; 2008). Protože mají Parkinsonici snížené psychomotorické tempo, mohou dual task přispívat k pádům (Keus et al., 2014).

Bylo prokázáno, že přidáním dalšího úkolu k chůzi dochází ke změně vzorce chůze. Dual task významně ovlivňuje na rovnováhu. Nicméně je doporučeno, aby byly dual task zařazeny do rehabilitačního procesu (Speciali et al., 2014). Avšak je důležité vyhnout se dual task v běžném denním životě. Cílem dual task je zlepšení rychlosti chůze a prodloužení kroku s použitím vizuálních nebo sluchových impulzů a souběžně kognitivních úkolů (Keus et al., 2014).

Z praxe víme, že kombinace auditivních a pozornostních strategií se běžně využívá. Není ovšem zcela jisté, zda slučování obou impulzů přináší výhody. Americká studie se tímto tématem zabývala a dospěla k závěru, že osoby s Parkinsonovou nemocí jsou schopni efektivně zkombinovat pozornostní strategii se zevním sluchovým impulzem. Nicméně bylo prokázáno, že pokud se kortikální část mozku zabývá řešením kognitivního úkolu, zbývá kontrola chůze opět na poškozených bazálních gangliích (Lohnes, 2011).

1.5.4 Ergoterapie

Hlavním záměrem ergoterapeuta je zapojení pacienta s Parkinsonovou nemocí do běžných denních činností. Velký důraz je kladen na podporu samostatnosti a správné plánování aktivit. Ergoterapeut dále poskytuje poradenství, co se týče specializovaného vybavení k optimalizaci uplatňování motorických či kognitivních strategií a vykonávání aktivit, pomáhá tak nemocnému zůstat nezávislý (EPDA, 2011).

1.5.5 Logopedie

Cíle logopeda se vztahují na tři hlavní oblasti: dysartrie, dysfagie a zvýšené slintání.

V terapii se využívají zejména:

- dechová cvičení v kombinaci se cvičením hlasu
- artikulační a intonační nácvik
- grafomotorická cvičení pro nácvik jemné a hrubé motoriky rukou

Dle Zamiškové et al. (2010) je v zahraničí hojně používaná terapie Lee Silverman Voice Treatment, kdy náplní intenzivních individuálních terapeutických sezení jsou pouze hlasová cvičení – pacient by měl vědomě zvyšovat sílu hlasitosti. Tato metoda nepůsobí pouze na fonaci, ale též na polykání nebo mimiku. Bohužel se v běžné logopedické praxi tato metoda nevyužívá. Pokud jde o zvýšené slinění, objevily se nové důkazy, že botulotoxinové injekce mohou omezit tvorbu slin, nicméně se však nezlepší fyziologie polykání (EPDA, 2011).

2 MUZIKOTERAPIE

Na téma muzikoterapie bylo napsáno již několik odborných prací, avšak otázkou využití muzikoterapie u Parkinsonovy nemoci se v českých zemích prozatím nikdo nezabýval. V této kapitole nabídnu rešerši kvalitních zahraničních studií založených na Evidence based medicine, jež shrnují dostupné metody muzikoterapie, které se mohou u Parkinsonovy nemoci aplikovat.

2.1 Úvod do muzikoterapie

Od pradávna je známo, že prostřednictvím hudby dokážeme vyjádřit emocionální, fyzický i mentální stav. Hudba nám umožňuje prožít osobní radosti či bolesti. Také nás aktivuje (zrychlení srdeční frekvence, rychlejší proudění krve, otevření kapilár, rozšíření zornic) nebo zklidňuje (zpomalení srdeční činnosti, krevního oběhu, dechu a zúžení zornic). Je tedy zřejmé, že hudba má vliv na celé tělo a doslova každá buňka organismu jí naslouchá. Nesmíme opomenout, že hudba úzce souvisí s osobními zkušenostmi, asociacemi, náladou či prostředím, s čímž se dá v terapii velmi dobře pracovat (Gerlichová, 2014).

Abychom mohli vibrace vnímat, je zapotřebí mít ve škáře uložené taktilní receptory. Vibrace lze vnímat i na základě proprioreceptorů kosterního svalstva, jejichž správná funkce je důležitá pro zdravé svalové napětí. Vibrace tedy vnímáme skrze více smyslů, a proto mohou zvukovou vlnu vnímat i nedoslýchaví či lidé s hluchotou (Gerlichová, 2014).

Z rešeršních studií je prokázáno, že hudba stimuluje komplexně kognitivní, afektivní a senzomotorické procesy v mozku. Neurofyzilogické studie objevily, že zvuk excituje spinální motoneurony prostřednictvím sluchově-motorického spojení přes mozkový kmen a míšní provazce (Thaut, 2005).

Zajímavou myšlenku zmiňuje ve své knize Gerlichová (2014), která zastává názor, že důležitým prvkem v muzikoterapii je ticho, jež dokáže navodit klid a uvolnění. Už v minulých dobách se používala ona známá věta: „ticho léčí“. Naopak u některých jedinců může ticho vyprovokovat prázdno. Záleží tedy na každém z nás, zda tichu dáme negativní či pozitivní emoční zabarvení.

Pro terapeutické využití hudby je podstatné, že hudba ovlivňuje limbický systém, zejména amygdalu, v níž jsou uloženy vzpomínky spojené s pocity. A proto můžeme vnímat zvuk jako příjemný či nepříjemný (Gerlichová, 2014).

Poslední dobou se velmi mluví o tzv. Mozartově efektu. Podle něj má Mozartova hudba příznivý vliv na některé kognitivní funkce – krátkodobě dokáže zlepšit proces učení, paměti a výkonnosti v prostorové představivosti (Gerlichová, 2014).

2.1.1 Základní rozdělení muzikoterapie, využití hudebních nástrojů

V literatuře se muzikoterapie rozděluje:

- a) podle počtu zúčastněných
 - individuální muzikoterapie
 - skupinová muzikoterapie
- b) podle aktivity zúčastněných
 - pasivní (receptivní) muzikoterapie
 - aktivní muzikoterapie

Hudební nástroje	
Tradiční laděné nástroje	klavír, kytara
Orffův instrumentář	dětské bubínky, tympány, zvonečky, ozvučená dřívka, činely, kastaněty, triangel, rumbakoule, tamburíny
Etnické nástroje	bonga, šamanské bubny, djembe, tamera, deštné hole, bambusové flétničky, didgeridoo, gongy, tibetské mísy
Nástroje vlastní výroby	dřívka, šterkala, předměty denní potřeby
Kompenzační pomůcky a alternativy běžných nástrojů	velká rukojeť, suché zipy, poutka, ...

Tabulka 11: Hudební nástroje v muzikoterapii (Kantor et al., 2009)

2.1.2 Přenos sluchové informace

Při podráždění receptorů ve vnitřním uchu dochází k přenosu vzruchu na vlákna sluchového nervu. Prostřednictvím sluchové dráhy se vzruch postupně šíří do mozkové kůry, kde je tato informace dále zpracovávána. Tělo reaguje na hudbu změnou svalového napětí nebo svalové činnosti (rytmické pohyby těla, bubnování prsty do rytmu apod.). Velký vliv na vnímání hudby má sluchová kůra, která je součástí spánkového laloku.

V pravé hemisféře dochází ke vnímání melodie, levá hemisféra je důležitá pro vnímání rytmu a řeči, přičemž tato dominance platí asi u 90 % osob (Gerlichová, 2014).

2.1.3 Muzikoterapie a fyzioterapie

Stejně jako fyzioterapie, nabízí i muzikoterapie velké množství metod, které se dají v praxi využít. V posledních desetiletích se otázkám vlivu hudby na motoriku člověka věnují zejména zahraniční studie. Z výsledků těchto studií vyplývá, že některé fyzioterapeutické cíle můžeme ovlivnit pomocí muzikoterapie. Jsou to např.:

- motorické funkce (správné pohybové vzorce, chůze, koordinace pohybu, postura)
- kognitivní a psychické funkce (orientace v prostoru, pozornost, postřeh)
- motivace a aktivace (zapojení nemocného do terapeutického procesu, facilitace)
- zlepšení trofiky svalů (udržení kloubního rozsahu, zvýšení svalové síly, snížení svalového napětí)

Dle Gerlichové (2014) jsou nejlepší cvičení „šitá na míru“, která se uzpůsobí potřebám daného jedince. Optimální trénink probíhá šestkrát týdně, jednou až třikrát denně. V ideálním případě by měl rehabilitovaný pokračovat v terapii i doma, čímž se aktivně zapojí do tréninku. Je žádoucí, aby bylo cvičení repetitivně opakováno, a tím se tak „zapsalo do paměti“.

2.1.4 Význam rytmu

Gerlichová (2014) ve své publikaci uvádí, že už v dětství je pro nás rytmus velmi důležitý, a to zejména pro správný vývoj pohybu, řeči, psaní, komunikace, sebepojetí či sociálních vazeb. A právě rytmus významně spojuje muzikoterapii s fyzioterapií.

Jestliže zapojíme ve fyzioterapii rytmická cvičení, dochází ke zlepšení koordinace pohybů i svalů, naše tělo se tedy stává obratnější a hbitější. Rytmus bezprostředně ovlivňuje proces tvorby řeči a dýchání. Rytmyzací cvičení ovlivňujeme svalový tonus či trénink krátkodobé a dlouhodobé paměti. Výrazně tím podporujeme proces učení, zapamatování si cviků, v neposlední řadě koncentraci a pozornost. Je zajímavé, že s rytmem vzrůstá sebedůvěra, což může u Parkinsoniků snižovat riziko pádů. Je tedy

zřejmé, že rytmus má obrovský vliv na chování našeho těla a závisí jen na nás, jak toho využijeme (Gerlichová, 2014).

2.1.5 Ovlivnění dechu

Aplikací muzikoterapie lze velmi dobře ovlivnit dech, který je u většiny lidí povrchní, krátký a rychlý. Při takovém dýchání se nezapojuje správně bránice, která je jednak hlavním nádechovým svaem, ale také významně ovlivňuje naši posturu. Vhodná hudba může způsobit správný a prodloužený způsob dýchání samovolně, což je pro řadu osob méně stresující, než dýchat správně na povel (Gerlichová, 2014).

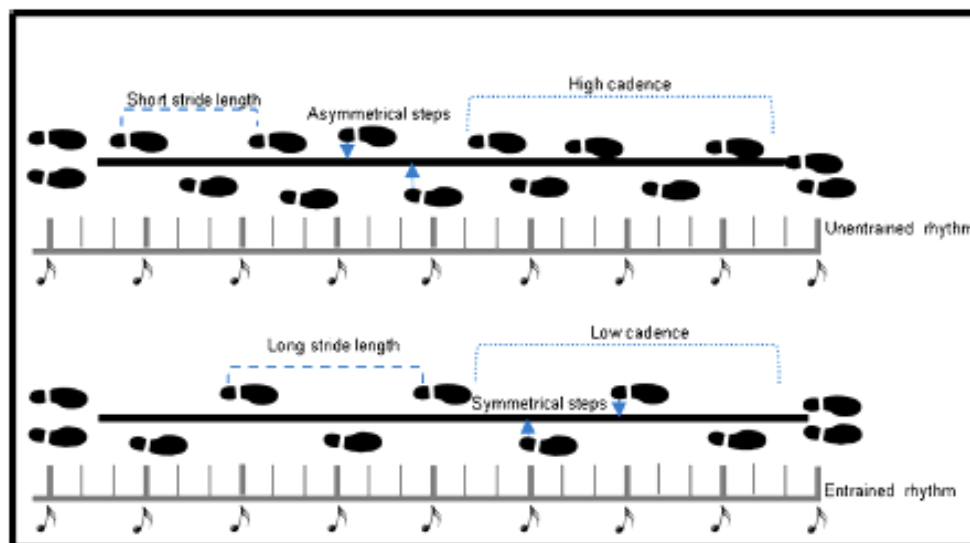
2.1.6 Muzikoterapie napříč obory

Vzhledem k tomu, co všechno dokáže v našem těle hudba ovlivnit, nabývá muzikoterapie na významu napříč zdravotnickými obory. Z rešeršních studií vyplývá, že v současné době je muzikoterapie dávana do souvislosti s neurorehabilitací, v níž hraje zásadní roli neuroplasticita. Neuroplasticita je specifická pro mozkovou tkáň a při opakovaném tréninku (rytmická cvičení, hudební improvizace, apod.) tak může dojít k obnovení konkrétní funkce (Gerlichová, 2014).

2.2 Neurobiologické mechanismy Parkinsonovy nemoci a vliv muzikoterapie

Většina aktuálních zahraniční studií prokazujících blahodárny vliv muzikoterapie u pacientů s Parkinsonovou nemocí věnuje svou pozornost problémům s chůzí. Je pozoruhodné, že motorický systém je aktivován hudbou pouze po dobu, když ji slyšíme. Z čehož vyplývá, že po dobu působení hudby mohou Parkinsonici chodit nebo ovládají běžné denní činnosti. Problémy se opět vrátí, jestliže hudba přestane hrát. Dopamin působí podobně, a to pouze po dobu, kdy je ho dostatek. Ke zlepšení motorických symptomů nemusí Parkinsonik využívat pouze hudby, ale také např. rytmu „třukání“ trekkingových holí. Kromě toho, že hudba má vliv na motorický systém, zlepšuje také náladu a chuť do života, což je důsledkem zvýšené tvorby endorfinů (Gerlichová, 2014).

Nombela et al. (2013) ve studii uvádí, že zvuk zvyšuje excitabilitu spinálních motorických neuronů, čímž se sníží čas potřebný pro odpověď svalu na podnět. Cílem je získat trvalé funkční změny v pohybu, které zlepší pacientům kvalitu života (Thaut, 2005).



Obrázek 2: Jak rytmus ovlivňuje Parkinsonovu nemoc (Nombela et al., 2013)

Velmi vzácně jsou studie zaměřeny na základní neurobiologické mechanismy Parkinsonovy nemoci, a jak tyto mechanismy muzikoterapie ovlivňuje. Mastnak (2014) se takovou studií zabýval. Vycházel z propojení muzikoterapie s pohybovou aktivitou a došel k následujícím poznatkům:

- 1) Muzikoterapie s pohybovou aktivitou pravděpodobně vytváří nová kortikální spojení pro motorické dovednosti, která částečně nahrazují poškozené funkce bazálních ganglií.
- 2) Muzikoterapie spolu s pohybovou aktivitou stimulují specifické subkortikální oblasti, čímž dochází k neuroplasticitě substantia nigra a striatonigrálních synapsí.
- 3) Vzestupná aktivace retikulárního systému prostřednictvím muzikoterapie a pohybové aktivity hraje klíčovou roli v motivaci a radosti, které mají spojitost s limbickým systémem.

2.2.1 Stimulace jader bazálních ganglií

Mastnakova studie (2014) se zabývá tím, proč je vhodné stimulovat pomocí hudby poškozená jádra bazálních ganglií. Každé z jader má vztah k různým mozkovým funkcím. Například díky Putamen dokážeme vnímat tlukot. Studie provedená na morčatech potvrzuje, že nucleus pedunculopontinus má důležitý vztah k motorickým a kognitivním funkcím (Schofield, Motts 2009; Martinez Gonzales et al., 2011). Aktivace nucleus subthalamicus vede ke zlepšení poškozených frontálních a premotorických areí. Tegmentum a nucleus accumbens se podílejí zejména na psychopatologických faktorech

Parkinsonovy nemoci. Nucleus accumbens hraje naopak roli v motivaci a chování. Tyto funkce jsou u pacientů s Parkinsonovou chorobou velmi často poškozeny, a proto stimulace těchto jader prostřednictvím muzikoterapie může vést ke zlepšení symptomů onemocnění (Mastnak, 2014).

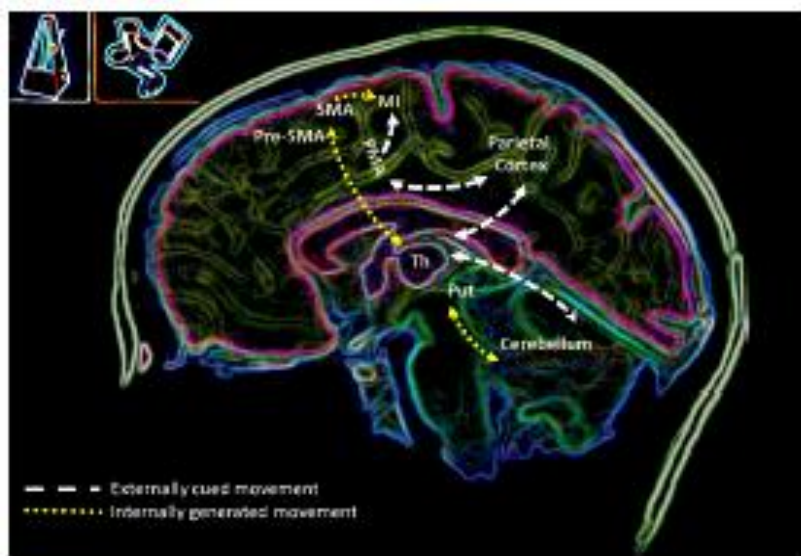
Kromě jader bazálních ganglií kontroluje sluchově-motorickou koordinaci cerebellum, který se přizpůsobuje změně tempa. Toto sluchově – motorické spojení je popisováno u zdravých jedinců, nicméně to vypadá, že funguje i u nemocných s Parkinsonovou chorobou (Bijsterbosch et al., 2011).

2.3 Neuroplasticita

Jak již bylo zmíněno, má neurorehabilitace úzký vztah s neuroplasticitou, což je specifická vlastnost mozku, která je schopná reorganizace buněk po určitém poškození, nikoli však zničení. Mozek je tedy schopen na podkladě nových informací a senzorických podnětů tyto novinky zpracovávat a přizpůsobovat daným podmínkám. V praxi to znamená, že jsme schopni opakovaným tréninkem obnovit konkrétní funkce (Gerlichová, 2014). Dle Mastnaka (2014) je právě hudba vhodným prostředkem podporující neuroplasticitu.

Särkämö (2014) říká, že hudba je obrovským komplexním stimulem pro mozek zapojující do funkce temporální, frontální, parietální, cerebelární a subkortikální oblasti, díky níž se mohou zlepšit kognitivní, emocionální a motorické procesy. Neurologické studie prokazují, že vnímání rytmu aktivuje klíčové struktury motorické dráhy: premotorickou a suplementární motorickou areu, bazální ganglia a cerebellum (Nombela et al., 2013).

Pozoruhodná je studie, v níž vědci zkoumají odlišnosti mozku u hudebníků a u nehudebníků. Dle těchto studií je mezi těmito lidmi významný rozdíl v objemu, hustotě, morfologii a konektivitě napříč strukturami v mozku. V jiných studiích však prozatím toto tvrzení prokázáno nebylo (Mastnak, 2014).



Obrázek 3: Aktivace cerebello-thalamo-kortikálního okruhu prostřednictvím auditivního podnětu (Nombela et al., 2013)

Zajímavý výsledek nabízí studie od Sale (2008), ve které vědci dospěli k závěru, že hormon chronického stresu kortisol zpomaluje neuroplasticitu v lidské motorické kůře. Je tedy velmi pravděpodobné, že relaxace pomáhající redukovat stres, může být docílena vhodným použitím muzikoterapie (Mastnak, 2014).

Předpokládá se, že trénink kortikálních a cerebelárních funkcí může kompenzovat nedostatek dopaminergních neuronů v substantia nigra a degenerativní procesy v bazálních gangliích. Proto by měla muzikoterapie spolu s pohybovou terapií cestou neuroplasticity a adaptačního procesu zlepšit motorické dovednosti (Mastnak, 2014).

2.4 Muzikoterapie a motorické symptomy Parkinsonovy nemoci

Z výsledků současných studií vyplývá, že pohybová terapie ve spojení s muzikoterapií je u pacientů s Parkinsonovou nemocí velmi nadějná a vede ke zlepšení kvality života. Výhodou je, že jde o přirozeně kombinovanou strategii se zaměřením na prožitek a radost nemocného. Dále je prokázáno, že hudba zvyšuje hladinu dopaminu v mozku (Mastnak, 2014).

Mastnak (2014) odkazuje na tvrzení nedávných studií, že vnímání rytmu aktivuje struktury premotorické a suplementární motorické arey, bazálních ganglií a mozečku. Je tedy velmi pravděpodobné, že automatické zapojení motorických areí během vnímání

rytmu je spojovacím článkem mezi hudbou a motorickým zlepšením u Parkinsonovy choroby.

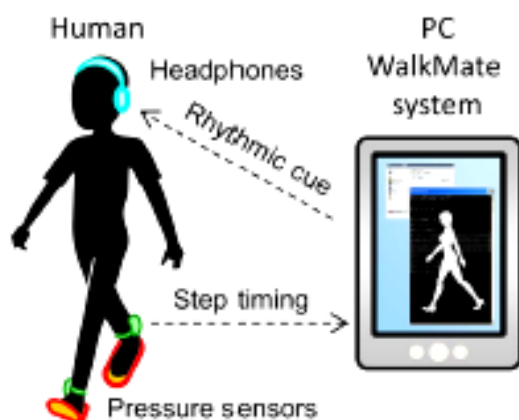
Podle studie Univerzity v Utahu jsou akineze a bradykineze u pacientů s Parkinsonovou chorobou méně nápadné, pokud se pacient snaží uskutečnit pohyb v přítomnosti externího impulzu. Z praxe víme, že sluchové impulzy jsou pro iniciaci pohybu vhodnější, než impulzy taktilní, které se hojně využívají např. při tréninku chůze (Dibble et al., 2003).

Salzburská studie potvrzuje, že hudba z rádia pomáhá Parkinsonikům lepšímu vstávání z postele. Jiní pacienti zase rádi využívají walkmann, který jim pomáhá zvládat situace, ve kterých se může vyskytnout freezing (Bernatzky et al., 2004).

Rodger (2014) ve své práci zmiňuje, že zvuky poplašného zařízení, což jsou sluchové stimuly o vysoké intenzitě, mají na pacienty s Parkinsonovou chorobou takový vliv, že pacienti dokážou rozhybat během chůze horní končetiny a rychlost jejich chůze se stává srovnatelná se stejně starou zdravou věkovou skupinou.

Nemusí být pravidlem, že muzikoterapie u nemocných s Parkinsonovou chorobou ovlivňuje pouze parametry dolních končetin během chůze. Dle Bernatzkeho et al. (2004) zlepšuje specifická stimulační hudba motorickou koordinaci paží, rukou a prstů.

Japonská studie z roku 2013 zkoumá vliv interaktivních rytmických podnětů vycházejících z rytmu pacientovy chůze a z rytmu hudby, kterou pacient při chůzi poslouchá. Pacienti chodili po 200 metrů dlouhé chodbě, při chůzi poslouchali ve sluchátkách hudbu a na nohou měli speciální tlakové senzory, které byly aktivní ve stejné fázi kroku. Chůze byla hodnocena WalkMate systémem, který dokáže generovat interaktivní rytmické podněty, jež vycházejí z rytmu chůze pacienta. Výsledky této studie prokázaly, že WalkMate systém pomáhá aktivovat nervové dráhy, obnovit výkon, dynamiku a stabilitu chůze. Protože je tato metoda dle Uchitomiho (2013) neinvazivní, flexibilní a levná, předpokládá se, že by mohla být časem zařazena do rehabilitace jako pomůcka pro efektivní učení chůze.



Obrázek 4: WalkMate systém (Uchitomi, 2013)

Na druhou stranu existují studie, kterým lze jen těžko porozumět, např. propojení relaxační hudby s imaginární představou. V této 3 měsíční studii pacienti s Parkinsonovou nemocí poslouchali relaxační hudbu, přičemž došlo k významnému zlepšení „ON” stavu. Zdá se, že relaxace vedená imaginárně je slibnou léčbou Parkinsonovy choroby (Mastnak, 2014).

2.4.1 Studie C. Pacchettiho

Pacchetti et al. (2000) rozděluje muzikoterapii na dva základní směry – aktivní a pasivní.

Aktivní muzikoterapie	Pasivní muzikoterapie
improvizace muzikoterapeuta a pacienta	pacient zůstává v klidu
práce s hudebním nástrojem nebo hlasem	během terapie hraje uklidňující hudba
nástroje ovlivňují smyslové orgány	dochází k rozvoji představivosti
rytmus a melodie ovlivňují motoriku	cílem je navození duševní relaxace

Tabulka 11: Rozdělení muzikoterapie dle Pacchettiho (Pacchetti et al., 2000)

Pacchetti et al. (2000) provedl tříměsíční studii, jejímž cílem bylo zjistit, jak působí muzikoterapie na pacienty s Parkinsonovou nemocí. Této studii se zúčastnilo 32 probandů, kteří byli rozděleni do dvou skupin a museli splnit následující kritéria:

- idiopatická Parkinsonova nemoc
- Hoehn & Yahr 2-3
- konstantní farmakoterapie
- bez kognitivního deficitu

1. skupina	2. skupina
16 pacientů	16 pacientů
fyzioterapie	muzikoterapie
1x týdně	1x týdně
90 minut	120 minut
pacienti cvičí individuálně	pacienti spolupracují v párech, menší skupiny
	nástroje: klavír, bicí, varhany

Tabulka 12: Rozdělení účastníků do skupin v Pacchettiho studii (Pacchetti et al., 2000)

Schéma fyzioterapeutické jednotky
pasivní protažení svalů
specifické motorické úkoly
balanční pohyby
pohybové strategie k prevenci pádů

Tabulka 13: Schéma fyzioterapeutické jednotky v Pacchettiho studii (Pacchetti et al. 2000)

Schéma muzikoterapie	Délka
vstupní rozhovor	10 minut
poslech relaxační hudby	10 minut
sborový zpěv, nácvik dýchání	20 minut
rytmické pohyby HKK, DKK, chůze	30 minut
aktivní muzikoterapie v kolektivu	30 minut
volná improvizace těla na rytmus	20 minut
závěrečná konverzace	10 minut

Tabulka 14: Schéma muzikoterapie v Pacchettiho studii (Pacchetti et al., 2000)

Z výsledků této studie vyplývá, že bradykinezi více ovlivnila muzikoterapie než fyzioterapie. Naopak u rigidity měla větší účinnost pohybová terapie. Dále bylo prokázáno, že má muzikoterapie příznivý efekt na běžné denní činnosti (např. oblékání, příprava jídla) a na freezing (Pacchetti et al., 2000).

Závěrem této studie je, že muzikoterapie:

- má příznivý vliv na bradykinezi, freezing, chůzi, rytmické pohyby končetin, posiluje motorický program a emoční stav Parkinsonika
- může působit relaxačně, redukovat úzkost, modifikovat uvolnění stresových hormonů, srdeční a dechovou funkci
- pozitivně ovlivňuje rychlost chůze, rytmus chůze a délku kroku
- podporuje socializaci nemocných, jejich motivaci a nadšení

2.4.2 Rytmická sluchová stimulace, studie M. Thauta

Rytmický podnět je jedním ze základních a účinných prvků v muzikoterapeutickém procesu. Nejčastěji se v praxi využívá zevního impulzu, tzv. rytmičké sluchové stimulace, při níž je nejčastěji použit zvuk metronomu nebo rytmičká hudba (Rocha et al., 2014).

Dle amerických vědců má rytmičká sluchová stimulace větší efekt na motorický výkon než impulzy vizuální a taktilní. Spaulding et al. (2013) popisuje širokou škálu auditivních impulzů, které jsou výhodné pro osoby s Parkinsonovou chorobou, dosud ovšem nebyl nalezen takový, jehož účinek je největší.

Arias (2007) zmiňuje důležitost vhodně zvolené frekvence sluchového stimulu. Jiná studie tento výrok potvrzuje a dodává, že jestliže je tempo rytmičké sluchové stimulace o 20 % nižší než základní frekvence chůze, může mít rytmičká sluchová stimulace negativní efekt (Nombela et al., 2013).

McIntosh et al. (1998) uvádí, že dochází k rozdílné délce působení sluchových impulzů v závislosti na účinku medikamentů. Jestliže se nemocný nachází v „ON” stavu, působí na něj auditivní podnět lépe.

V jiné mezinárodní studii se hodnotilo, jak Parkinsonik dokáže přizpůsobit svou chůzi rytmu hudby. V první fázi, která trvala 10 minut, musel účastník chodit po dobu 8 minut v rytmu písně a zbylé 2 minuty chodit bez hudby pořád ve stejném rytmu. Ve druhé fázi, která opět trvala 10 minut, se ve 30 sekundových intervalech střídala chůze v rytmu hudby se zastavením hudby i chůze. Třetí fáze byla stejná jako první. Mimo jiné byli tito samí pacienti zapojeni do studie, ve které se hodnotily senzomotorické a timingové schopnosti – pacienti museli rozlišit tóny podle délky trvání, rytmu, zda se jedná o tóny jednoduché nebo složené, poté museli tleskat do rytmu apod. Z výsledků studie vyplynulo, že vnější impulzy mají vliv na motorický timing pohybu i na vnímání (Benoit et al., 2014).

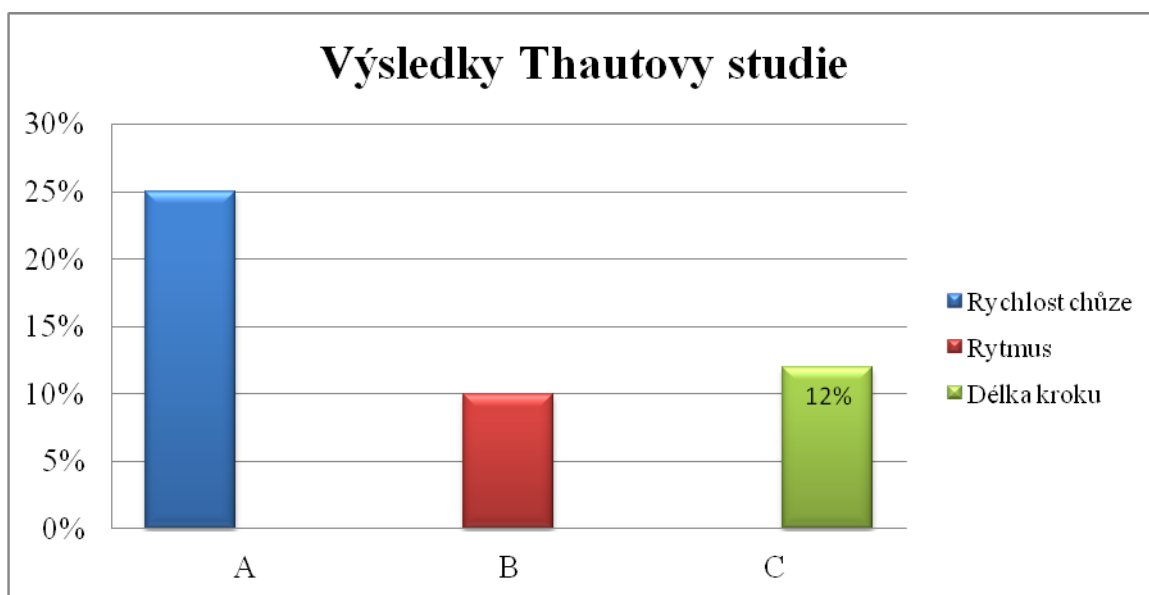
Mezi hlavní benefity rytmičké sluchové stimulace pro osoby s Parkinsonovou nemocí patří:

- prodloužení kroku
- zrychlení tempa chůze
- zlepšení rovnováhy

(Kadivar et al., 2011).

Thaut (2001) se zabýval rytmickou sluchovou stimulací a jejím vlivem na motorické funkce. Jednou z jeho prvních studií bylo zkoumání rytmické sluchové stimulace při pohybu v ramenním kloubu. Pomocí elektromyografie bylo prokázáno, že auditivní stimulace způsobila symetrickou kontrakci svalů, které se na pohybu podílely.

V jiné studii mělo 31 probandů s Parkinsonovou nemocí následující úkol: po dobu 3 týdnů měli každý den chodit 30 minut do rytmu hudby v domácím prostředí, přičemž museli vystřídat chůzi po rovině, chůzi do schodů, zastavit se a znova rozejít. U pozorovaných účastníků studie došlo ke zlepšení těchto parametrů chůze:



Graf 1: Zlepšení parametrů chůze v Thautově studii (Thaut, 2010)

Další Thautova studie hodnotila sluchově – motorickou facilitaci chůze prostřednictvím rytmické sluchové stimulace. Experimentu se zúčastnilo:

- 20 pacientů na dopaminergní medikaci
- 10 pacientů bez medikace
- 10 zdravých starších seniorů

Studie probíhala 3 týdny a účastníci byli rozděleni do následujících skupin:

- 1. skupina – trénink chůze s rytmickou sluchovou stimulací, 30 minut denně
- 2. skupina – trénink chůze bez rytmické sluchové stimulace, 30 minut denně
- 3. skupina – bez tréninku

Před začátkem studie a po jejím ukončení byli účastníci testováni na chůzi po rovném povrchu a chůzi z kopce bez sluchového podnětu. Rytmický sluchový podnět,

který pacienti používali, byl vytvořen pro každého individuálně podle jeho frekvence chůze. Účastníci byli instruováni, aby tempo jejich chůze odpovídalo rytmu hudby. Podle dosud známých poznatků o muzikoterapii u Parkinsonovy nemoci by měl rytmus hudby významně zlepšit rychlost, rytmus a délku kroku, což se potvrdilo.

Také se hodnotilo, jakou aktivitu při chůzi vykonávají následující svaly:

- m. gastrocnemius
- m. tibialis anterior
- m. vastus lateralis

Z výsledků vyplynulo, že se snížila variabilita v timingu a bilaterální asymetrie u m. gastrocnemius u pacientů s Parkinsonovou nemocí ve srovnání se zdravými jedinci.

Dále se zjišťovalo, zda má tato třítydenní rytmická sluchová stimulace dlouhodobý efekt. Parametry, které se během 3 týdnů u pacientů zlepšily, byly po následující 3 týdny zachovány, ovšem poté došlo k jejich zhoršení. Nejvíce se podařilo zachovat prodloužení délky kroku (Thaut 2001).

2.5 Muzikoterapie a non - motorické symptomy Parkinsonovy nemoci

V předchozích kapitolách bylo zmíněno, že osoby s Parkinsonovou nemocí trpí velkou škálou non-motorických příznaků. Aby byla léčba těchto symptomů co nejvíce efektivní, doporučuje se využívat u těchto pacientů kromě muzikoterapie také: fyzické aktivity, kognitivní terapie, arteterapie nebo invazivní mozkové stimulace (Mastnak, 2014).

Jedním z non-motorických příznaků, které neblaze ovlivňují život Parkinsonika i jeho okolí, jsou změny nálad. Dle Limy (2013) poruchy nálad způsobují, že má nemocný problém se zpracováním emocí, které souvisí s řečí či hudbou. To vše má velký dopad na motivaci pacienta. Jestliže je u emoční stránky hudby poškozené vnímání kladných emocí a není porušeno vnímání záporných emocí, znamená to, že tento systém je nezávislý na schopnostech kognice a vnímání. U řeči je tomu jinak. Má-li pacient malé globální poškození, je toto poškození zprostředkováno exekutivní dysfunkcí. Toto zjištění hraje významnou roli při výběru muzikoterapie. Prozatím však toto téma nebylo více prozkoumáno, je to jedno z mnoha předpokládaných témat, na které mohou být budoucí výzkumy orientovány (Saenz et al., 2013). Všeobecně však platí, že muzikoterapie má pozitivní efekt na zlepšení nálady a řečových dovedností (Mastnak, 2014).

Pozitivní vliv na non-motorické symptomy, jako jsou například bolest, únava, úzkost a deprese, má zejména relaxační hudba. Při takové muzikoterapii zaujímá pacient klidovou polohu na lehátku. Americká studie se zabývala tím, že i v klidné poloze na lehátku při relaxační hudbě mohou do pacientova těla proudit vibrace. Intenzita vibrací závisela na intenzitě hudby. Pacienti prováděli tuto terapii 30 minut denně. Závěr této studie potvrzuje, že vibrace ve spojení s relaxační hudbou přinesla pacientům úlevu od bolesti, ztuhlosti, zlepšují spánek a chůzi (American Parkinson's Disease Association, 2015).

2.6 Vliv muzikoterapie na řeč u Parkinsonovy nemoci

Dalším problémem u pacientů s Parkinsonovou nemocí, kterým se Thaut (2010) zabýval, je řeč. Zkoumal, zda má rozdílný rytmus vliv na hypokinetickou dysartrii. Modifikace rytmu souvisí se zlepšením srozumitelnosti řeči a využívá se k tomu několik strategií. Thautovy studie se zúčastnilo 20 probandů s idiopatickou Parkinsonovou nemocí splňující následující kritéria:

- Hoehn&Yahr 2-3
- deficit řeči nesouvisel s jiným neurologickým onemocněním,
- neporušený sluch, zrak a kognitivní funkce

Každý pacient musel provést dva úkoly. Během prvního úkolu musel za stálého zvuku metronomu tleskat, počítat a číst věty. Ve druhém úkolu musel pacient číst věty synchronizovaně s rytmem metronomu. Srozumitelnost se značně zlepšila u těžce postižených hypokinetickou dysartrií, u lehce postižených došlo k nepatrnému zlepšení řečových schopností (Thaut, 2001).

Dle Gerlichové (2014) je muzikoterapie u dysartrie zacílená dále na:

- dechová cvičení
- rytmizace řeči
- zpěv
- relaxaci mimických a jiných svalů v těle

2.7 Vliv rytmického a vizuálního impulzu na Parkinsonovu nemoc

Vědci z Amsterdamu hodnotili, jak pacienti s Parkinsonovou nemocí reagují na rytmický a zároveň vizuální impulz. Rytmičké a zrakové vjemy jsou vysoce účinné,

ale hluk nebo jasně osvětlené prostředí mohou využitelnost těchto strategií omezit (Wegen et al., 2006).

Dále se ve studii pozorovalo, jaký vliv mají tyto impulzy na chůzi po treadmillu u Parkinsoniků. Jako rytmický impulz byl použit miniaturní vibrační válec, který byl přiložen na pacientovo zápěstí, frekvence vibrací byla o 10% nižší než základní frekvence chůze. Vizuální impulz představovala virtuální chodba, která se pohybovala současně s pacientovou chůzí – pacient měl tak pocit, jako by chodbou procházel. Pacient dostal instrukce, aby chodil po treadmillu v rytmu vibrací (Wegen et al., 2006).

Navzdory zhoršení somatosenzorických funkcí u osob s Parkinsonovou chorobou, byli účastníci této studie schopni modifikovat vzorec chůze podle rytmu vibrací. Nicméně někteří vědci předpokládají, že rytmický senzorický impulz může obnovit patologickou vibrační aktivitu bazálních ganglií. Spíše je ale pravděpodobné, že bazální ganglia se podílejí na zpracování somatosenzorických vstupů, a tím dochází ke zlepšení vzorce chůze. Na rozdíl od výsledků jiných studií vizuální stimul neovlivnil parametry chůze (Wegen et al., 2006).

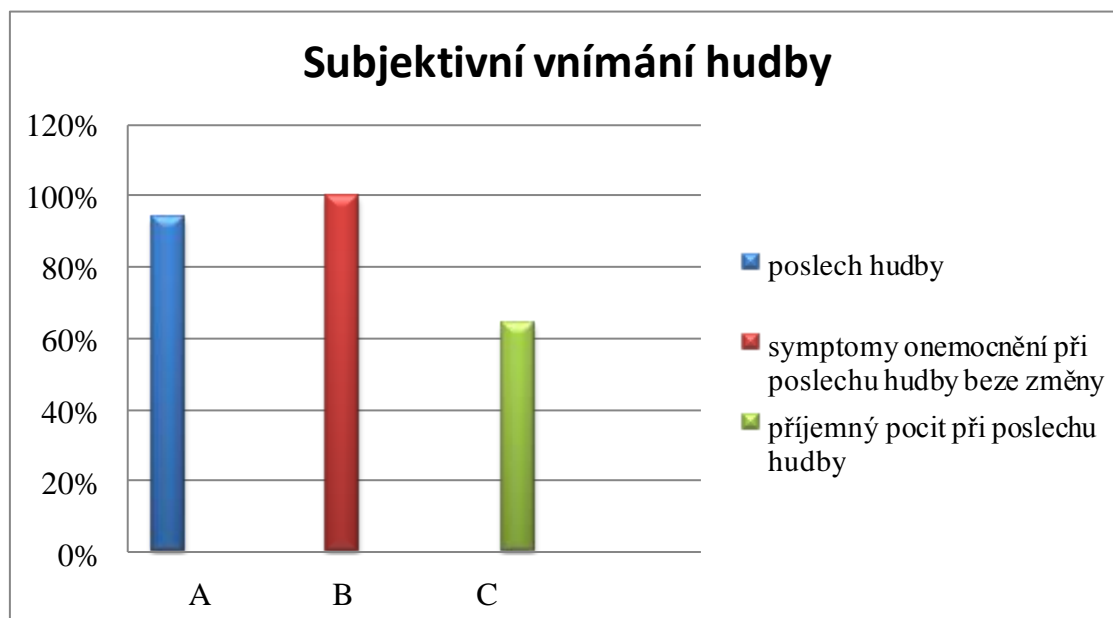
2.8 Vliv syntetizovaných zvuků na osoby s Parkinsonem

O význam těchto zvuků se zajímal hlavně Rodger (2014). Syntetizované zvuky jsou vytvořeny, když se ploska nohy dostane do kontaktu s pevninou, což je např. při chůzi. Zvuk chůze vzniká během stojné fáze při přenosu síly z chodidla na zemský povrch. Na nepevném zemském povrchu (např. šterk, folie) je tento zvuk vytvořen tlakem na podrážku během stojné fáze od paty k palci. Takový zvuk bohatě rezonuje, je zdrojem mnoha impulzů, které mohou ovlivnit řízení pohybu u Parkinsonovy nemoci.

V Rodgerově (2014) studii byly v rámci auditivních impulzů použity uměle vytvořené zvuky pomocí počítače, které vznikají při chůzi po šterku. Převod chůze ve zvukové signály je vhodným pomocníkem ke zlepšení pohybové koordinace a ke snížení variability v délce kroku. Sonifikace švihové fáze nám poskytuje informaci o dynamice kroku. Cílem této studie je prodloužení délky kroku podle pacientových schopností. Bylo prokázáno, že rytmická sluchová stimulace má efekt ve snížení variability doby trvání kroku, jestliže je zvuk nastavený na rychlejší tempo, než je pacientem preferované tempo chůze.

2.9 Parkinsonik a vnímání hudby

V Cambridge byl u 50 probandů s Parkinsonovou nemocí vyplněn dotazník, který se zabýval tím, jak Parkinsonici vnímají hudbu. Výsledky dotazníku viz graf 2.



Graf 2: Výsledky dotazníku, jak Parkinsonici vnímají hudbu (Nombela et al., 2013)

Do této studie byli také zařazeni pacienti, kteří navštěvovali pěvecký sbor. Pouze dva z osmi dotázaných uvedli, že se zlepšily symptomy jejich onemocnění, zejména tremor.

Z této subjektivní studie vyplývá, že navzdory studiím, které opěvují blahodárný vliv muzikoterapie u osob s Parkinsonovou chorobou, nemusí pacienti vždy tento příznivý efekt vnímat (Nombela et al., 2013).

2.10 Zpěv a Parkinsonova nemoc

Zpěv je nejjednodušší zvukový prostředek sloužící jako forma vyjádření a léčebný nástroj. Zejména je důležitý z hlediska dýchání – zlepšuje plicní ventilaci, aktivuje bránici, což má zásadní vliv na posturu. Zpěvem se také rytmicky mění tvar hrudníku, dochází tak ke konfiguraci osového orgánu. Dále zpěv přispívá k uvolnění mimických svalů, rozvíjí pohyb a řeč, podporuje komunikační schopnosti, pozitivně působí na psychiku a v neposlední řadě je to jedna z možností, jak trénovat paměť (Zeleviová, 2007).

2.10.1 Sborový zpěv

Při poškození bazálních ganglií má nemocný problém s vykonáním specifických volných pohybů, jako jsou např. zpívání či tleskání do rytmu. Mezinárodní studie potvrzují blahodárny efekt sborového zpívání na zdraví, náladu a celkový stav nemocného (Clift, 2010). Protože má rytmus napodobující vlastnost, napomáhá učení a opakování rytmu Parkinsonikům zkoordinovat a zrychlit jejich nerytmický pohyb, zlepšit rovnováhu a problémy s řečí.

Na Univerzitě v Aucklandu byl v roce 2009 založen sbor pro osoby s neurologickým onemocněním jako nový trend léčby pro pacienty s poškozením mozku. 80% pacientů, kteří sbor navštěvovali, trpělo non-fluentní afázií v důsledku cévní mozkové příhody, kdy došlo k postižení Brokova motorického centra řeči nebo v důsledku Parkinsonovy nemoci. Je prokázáno, že pacienti, kteří trpí non-fluentní afázií a nemohou mluvit, si často zpívají. Pacienti s Parkinsonovou nemocí mají časem i problémy s polykáním, hlasitostí řeči, artikulací či výrazovou hypomimií (Fogg, 2011).

Je známo, že zpěv je přístupnou metodou, která využívá schopnosti hlasu. Každá lekce sborového zpěvu trvá 90 minut a program závisí na fyzických schopnostech, efektu medikamentů a únavě pacientů. Repertoár převážně zahrnuje evropskou populární hudbu a africké lidové písně. Každá lekce je zaměřena na:

- ovlivnění postury, orální motoriky a dechová cvičení
- rytmická a melodická artikulační cvičení
- zpívání ve skupině nebo samostatně

Při zpěvu jsou pacienti doprovázeni hrou na klávesy nebo kytarou. Někdy pacienti sami hrají na činely a jiné bubínky, což se dá využít jako nácvik koordinace pohybu.

Výhody, které tato aktivita přináší, nespočívají pouze v sociálním kontaktu s ostatními, ale mají také blahodárny vliv na posturu, dýchání a mluvení nemocných (Fogg, 2011).

2.10.2 Zpívání v představě

Dle Satoha (2008) se dá velmi dobře využít zpívání v představě během chůze. Jeho studie se zúčastnilo 8 probandů, kteří podstoupili sedm po sobě jdoucích úkolů:

- poslech písně
- tleskat rukama během poslechu písničky

- zazpívat písničku
- tleskat rukama během zpívání písničky
- zpívat píseň během pochodování na místě nebo sedění na židli
- zpívat písničku během chůze
- během chůze zpívat píseň v představě

Poslední dva úkoly byly hlavním cílem této studie, zvolená píseň byla v pochodovém tempu. Vzdálenost, kterou pacienti museli ujít, byla 5 metrů, poté následovala otočka a 5 metrů chůze zpět (Satoh, 2008).

Subjektivně pacienti hodnotili, že při chůzi se zpěvem v představě se jim lépe šlo a otáčelo, mohli více flektovat kolena při chůzi, a také pociťovali lehkost při souhybu horních končetin. Výsledkem této studie je, že zpívání reguluje funkci poškozených bazálních ganglií, což vede ke zlepšení motorického timingu (Satoh, 2008). Pro malý počet probandů by bylo vhodné provést tuto studii u více pacientů, aby se blahodárný efekt zpěvu v představě u Parkinsoniků skutečně potvrdil.

2.11 Tanec a Parkinsonova nemoc

Tanec je doporučován jako jedna z mnoha dalších pohybových aktivit u osob s Parkinsonovou nemocí, zejména u nově diagnostikovaných pacientů nebo u pacientů s mírnými až středními poruchami. Tanec má velmi pozitivní efekt na rovnováhu a mobilitu, zlepšuje kvalitu života a snižuje symptomy deprese (Shanahan et al., 2015).

Názory, jaká je nejlepší frekvence tance, tj. počet tanečních lekcí za týden, se liší. Nejčastěji studie uváděly, že optimální počet lekcí je 2x týdně 1 hodina. Co se týče preferovaného druhu tance, v 9 studiích je doporučováno Tango, ve 2 studiích Foxtrot nebo Waltz, dále byl doporučen Irský tanec nebo improvizace. Zahraniční studie prokázaly, že po taneční lekci došlo ke zlepšení rovnováhy, motoriky, výdrže, kvality života a sociálního kontaktu. Nicméně několik studií uvádí, že po tanci došlo k motorickému zhoršení (Shanahan et al., 2015).

PRAKTICKÁ ČÁST

3 METODOLOGIE PRÁCE

3.1 Metodologie praktické části

Svou bakalářskou práci jsem pojala jako rešeršní studii, která shrnuje dostupné možnosti fyzioterapie a muzikoterapie u osob s Parkinsonovou nemocí. Informace jsem hledala převážně v zahraničních databázích. Práce obsahuje celou řadu významných zahraničních studií založených na Evidence based medicine potvrzujících účinnost muzikoterapie u osob s Parkinsonovou nemocí, ale také jsou v textu obsaženy úryvky z Evropských guidelines pro fyzioterapeuty z roku 2014, kterými se fyzioterapeuti v České republice řídí. V praktické části jsem využila prvků kvalitativního designu modifikované kazuistiky u pacientky, která podstoupila po dobu 4 týdnů původní fyzioterapeutické cvičení s prvky muzikoterapie sestavené dle individuálních potřeb. Při výběru probanda jsem vycházela z kritérií, která byla uvedena v zahraničních studiích.

Účelem této práce je sjednocení dostupných studií, nikoli podrobné porovnání použitých druhů muzikoterapie. Praktická část by také měla zodpovědět na jednu ze základních otázek bakalářské práce, zda je muzikoterapie u osob s Parkinsonovou nemocí účinná. Nejedná se však o práci výzkumnou, ale o práci, která popisuje zanalyzované studie podpořené vlastní zkušeností.

3.1.1 Kritéria výběru pacientů

Podmínkou výběru bylo, aby měl proband idiopatickou Parkinsonovu nemoc. Dále musel proband splňovat následující kritéria:

- dle hodnotící škály Hoehn & Yahr musel odpovídat stupni 1-3,
- nesměl mít kognitivní deficit
- medikace Parkinsonovy nemoci by měla být stabilní

Má původní vize byla, že si vyšetřím a provedu terapii na třech probandech, abych měla možnost lépe zhodnotit vlastní zkušenosti kombinace muzikoterapie s fyzioterapií. Začala jsem tedy hledat pacienty počátkem prosince 2014. Oslovila jsem Neurologickou kliniku 1. LF UK a VFN v Praze a Geriatrickou kliniku 1. LF UK a VFN v Praze, zde se mi ovšem nepodařilo najít vhodné pacienty. Proto jsem oslovila Společnost Parkinson, o. s. a Parkinson - Help, o. s., ze které se mi ozvala jedna pacientka, která splňovala má kritéria a práce na praktické části tak mohla konečně začít.

3.1.2 Analýza dat a jejich zpracování

Na začátku měsíčního cyklu muzikoterapie podstoupila pacientka vstupní vyšetření, které obsahuje: anamnézu, modifikace kineziologického rozboru a neurologického vyšetření, dále také funkční testy, které jsou zaměřeny na Parkinsonovu nemoc. Po ukončení terapie proběhlo výstupní vyšetření, zaměřené především na funkční testy u Parkinsonovy nemoci. Výstupní vyšetření bylo doplněno o dotazník (Příloha 4), v němž pacientka subjektivně vyhodnotila aplikovanou terapii. Vzhledem k výsledkům rešeršních studií zaměřených na vliv muzikoterapie u osob s Parkinsonovou nemocí se předpokládá, že dojde ke zlepšení zdravotního stavu pacientky.

3.1.2.1 *Mini Mental State Examination (MMSE)*

Tento test (Příloha 3) se využívá k hodnocení kognitivních funkcí. Dosažení 24-30 bodů odpovídá normálním kognitivním funkcím, 23-21 bodů značí lehkou kognitivní poruchu, 20-11 bodů středně těžkou kognitivní poruchu a 10-0 bodů těžkou kognitivní poruchu. Test byl u pacientky proveden pouze jednou při vstupním vyšetření (23. 2. 2015).

3.1.2.2 *Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS)*

UPDRS je jednotná stupnice pro hodnocení Parkinsonovy choroby. Tato škála orientačně hodnotí postižení intelektu, myšlení a nálady (I. část), dopad na běžné denní činnosti (II. část), motorické projevy (III. část), komplikace léčby (IV. část), škála Hoehn & Yahr (V. část), stupeň postižení ADL podle škály Schwaba a Englanda. Byla použita modifikovaná verze, kterou využívají fyzioterapeuti na Neurologické klinice 1. LF UK a VFN v Praze.

Motorická část UPDRS (Příloha 1) byla nahrána na video, které bude sloužit k objektivnímu porovnání vstupního vyšetření (provedeno před začátkem muzikoterapie 23. 2. 2015) a výstupního vyšetření (hodnoceno po ukončení muzikoterapie 30. 3. 2015). Konkrétně byly nahrány tyto úkoly:

- **klepání prsty** - pacient rychle a opakovaně klepe palcem o špičku ukazováku s co největší amplitudou, každou rukou zvlášť
- **pohyby rukou** – pacient rychle opakovaně rozevírá a zavírá dlaň s nataženými prsty a co největší amplitudou, každou rukou zvlášť

- **rychlé, alternující pohyby rukama** – pacient provádí pronaci a supinaci v horizontální nebo vertikální poloze, s co možná největší amplitudou, oběma rukama zároveň
- **pohyby nohou** – pacient rychle opakovaně poklepává špičkou nohy o zem, zvedá celou nohu, s co největší amplitudou

3.1.2.3 *Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ 39)*

Tento dotazník (Příloha 2), který je zaměřen na kvalitu života pacienta. Skládá se z 39 otázek hodnotící mobilitu, běžné denní činnosti, emoce, tělesné obtíže, sociální podporu, komunikaci a kognici. Dotazovaní odpovídají na položené otázky slovy: nikdy/0 bodů, zřídka/1 bod, někdy/2 body, často/3 body, vždy/4 body. Výsledný součet bodů poté značí kvalitu života dotazovaného: 0-10 bodů dobrá kvalita života, 11-30 bodů zhoršená kvalita života, 31-50 bodů výrazně zhoršená kvalita života, 51-156 bodů velmi špatná kvalita života. Tento test byl u pacientky opět proveden při vstupním (23. 2. 2015) a výstupním vyšetření (30. 3. 2015).

3.1.3 **Popis terapie**

Po podpisu informovaného souhlasu (Příloha 5) podstoupila pacientka čtyřtýdenní původní fyzioterapeutické cvičení s prvky muzikoterapie v domácím prostředí, jež bylo uzpůsobeno dle potřeb a přání pacientky. Pacientka obdržela sestavu deseti cviků vleže na zádech a deseti cviků vsedě na židli vycházející z jejich oblíbených cviků a pohybů, které jí dělaly v běžných denních činnostech problémy. Ke všem cvikům proběhla instruktáž správného cvičení, pravidelného dýchání a v případě cvičení vsedě na židli dodržení korigovaného sedu. Bylo dohodnuto, že cvičení bude probíhat 2x denně 6 dní v týdnu. Pokud by to bylo možné, měla by si pacientka ráno zacvičit sestavu cviků vleže na zádech a večer sestavu cviků vsedě na židli. Ke každé cvičební jednotce si pacientka pustí rytmickou hudbu dle vlastního výběru. Pacientka obdržela tabulky, do kterých zaznamenala délku cvičení, počet cviků a případné obtíže.

Naše komunikace s pacientkou probíhala prostřednictvím telefonu nebo e-mailu, pacientka mi průběžně posílala vyplněné tabulky se cviky. V případě jakýchkoli nejasností jsem byla pacientce plně k dispozici.

4 VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ PACIENTKY J. V.

Vstupní vyšetření bylo provedeno před začátkem muzikoterapie 23. 2. 2015 v domácím prostředí pacientky v odpoledních hodinách.

4.1 Modifikovaná kazuistika

Datum vyšetření: 23. 2. 2015

Vyšetřovaná osoba: J. V.

Rok narození: 1953

Pohlaví: žena

Hlavní diagnóza: Morbus Parkinson

4.1.1 Anamnéza

RA: matka 80 let zdráva, otec †60 let – sebevražda (trpěl depresemi), bratr 57 let zdrav

OA: běžné dětské nemoci prodělány, od roku 2000 hypothyreosa, kompenzována Euthyroxem; od 2001 – deprese, kompenzována SSRI

Operace: cholecystektomie 1980, Halux valgus 2004

Úrazy: zlomenina levého kotníku 2006

GA: 2 porody bez komplikací, 0 potratů, od 50 let menopauza

AA: senná rýma od roku 2010

FA: Euthyrox 100 ug 1x denně, Ciprallex 10mg 1-1-0, Neurol 0,5 2x denně, Requip Modutab 8mg 2-0-0, Stalevo 100mg 1-1-1

Abusus: nepije, nekouří

PA: dříve korektorka, redaktorka (sedavé zaměstnání), nyní pracuje pro společnost Parkinson Help o.s., kde organizuje a zajišťuje akce

SA: žije v rodinném dvoupodlažním domě na okraji Prahy s manželem a psem, do domu musí překonat cca 10 schodů. Dále mají cca 20 schodů do patra.

Sport a jiné zájmy: dříve jezdila na kole, běžkovala, cvičila aerobik, nyní procházky kratších vzdáleností (cca 1 km) po okolí s pejskem, práce na zahradě. Každou středu

navštěvuje skupinové cvičení s vibračními kruhy Smovey pro Parkinsoniky v Klubu Parkinson.

Kompenzační pomůcky: 0

ADL: pacientka zvládá zatím všechny činnosti samostatně bez dopomoci v pomalejším tempu (v porovnání se zdravým manželem)

NO:

- V roce 2000 psychické problémy – stres a deprese, od té doby léčena antidepressivy.
- Od roku 2004 potíže s pravou horní končetinou – slabost, nešikovnost (hlavně při psaní – nečitelné písmo, které ji omezovalo v zaměstnání), parestezie do 2. a 3. prstu. Na RTG páteře zřetelné laterální osteofyty C5/6 se zúžením páteřního kanálu vpravo, indikována operace, ale nakonec neproběhla.
- 2005 hospitalizace v nemocnici Na Homolce, provedena MRI mozku – bez patologie, byla nasazena terapie Levodopou, na kterou pacientka zareagovala. Od té doby je léčena v EXPY centru na Neurologické klinice 1. LF UK a VFN v Praze s diagnózou Morbus Parkinson. Po nasazení antiparkinsonik pociťuje pouze mírné zlepšení.
- Dále se objevují dystonie na HKK jako důsledek farmakologické léčby, které pacientku omezují v běžných denních činnostech.

Předchozí fyzioterapie:

- 2008 fyzioterapie v Monádě
- 2015 lázeňský pobyt ve Vráži

Status præsens: pacientka při vědomí, orientována, komunikuje, spolupracuje. Výška 162 cm, hmotnost 75 kg, BMI 28,6 – nadváha, TK 100/70 mm Hg.

Subjektivní problém pacienta: Pacientka je soběstačná, běžné denní činnosti zvládá bez dopomoci. Stěžuje si na celkovou zpomalenost při pohybu, ranní akineze, které se po 2 hodinách od probuzení zlepší, odpoledne má tendence k imperativním spánkům. Někdy se v průběhu dne objevují dystonie na horních končetinách jako důsledek farmakologické léčby.

4.1.2 Modifikovaný kineziologický rozbor

Aspekce:

- bez ikteru a cyanózy
- spontánní ventilace
- špatný dechový stereotyp, horní hrudní dýchání
- jizva: šikmá laparotomie po cholecystektomii vpravo

ZEPŘEDU: hlava v ose, hypomimie, lehká asymetrie úst vlevo, pravý ramenní kloub výš, prominence břišní stěny, otok levého kolene a levého kotníku

ZBOKU: předsun hlavy, protrakce ramen, flekční držení trupu, prominence břišní stěny, pravý i levý kolenní kloub ve flekčním postavení

ZEZADU: hlava v ose, pravé rameno a lopatka výš, prominující paravertebrální svaly, zešikmená pánev (pravá kyčelní lopata níž), pravé i levé koleno ve flekčním postavení

Antropometrie:

Místo měření obvodu	PDK	LDK
horní 1/3 stehna	62 cm	64 cm
15 cm nad patellou	58 cm	58 cm
koleno	42 cm	43 cm
tuberositas tibiae	40 cm	41 cm
lýtko	45 cm	46 cm
kotníky	27 cm	27 cm
hlavičky metatarsů	24 cm	24 cm

Tabulka 14: Obvody dolních končetin při vstupním vyšetření 23. 2.2015 (vlastní, 2015)

- Měření obvodu na dolních končetinách bylo provedeno z důvodu pocitu otoku nohou pacientky.
- Měřením se potvrdilo, že levá dolní končetina má o 2 cm větší obvod přes horní 1/3 stehna, o 1 cm větší obvod přes koleno a lýtko v porovnání s pravou dolní končetinou.

Palpace:

- hypertonus paravertebrálních a trapézových svalů bilaterálně, palpačně nebolestivé

- jizva po cholecystektomii vpravo volná, posunlivá, protažitelná

Aktivní a pasivní hybnost; svalová síla:

- **HKK:** symetrické postavení, aktivní/pasivní hybnost a svalová síla pletenců i aker fyziologická dle věku pacientky, síla stisku symetrická, špetku svede.
- **DKK:** aktivní/pasivní hybnost a svalová síla pletenců i aker fyziologická dle věku pacientky.

Mobilita:

- **Sed:** stabilní, bez dopomoci, převládá flekční držení trupu
- **Stoj:** stabilní, bez dopomoci, flekční držení těla
- **Chůze:** samostatná bez dopomoci a kompenzační pomůcky, bez synkinezí horních končetin, s flekčním držením trupu, šouravá s krátkými kroky, o široké bázi. Freezing 0, hezitace 0

4.1.3 Modifikované neurologické vyšetření

Hlavové nervy: bez příznaků

Zrak: brýle na korekci tupozrakosti

Sluch: pacientka slyší bez problému, tinnitus neguje

Horní končetiny:

- **Čítí:** vibrační, termické, taktilní, polohocit a pohybocit bez poruchy
- **Stereognozie:** zachována
- **Svalové napětí:** nalezena rigidita, tzv. fenomén olověné trubky (zvýšený odpor při celém rozsahu pohybu)
- **Myotatické reflexy:** bicipitální (C5), styloidiální (C6), tricipitální (C7), flexory prstů (C8) bilaterálně v normě
- **Zánikové jevy:** Mingazzini, Dufour negativní
- **Pyramidové spastické jevy iritační:** Juster negativní
- **Cerebelární funkce:**
 - Taxe – v normě
 - Diadochokinéza – opoždění LHK
 - Stewartova – Holmesova zkouška – negativní
- **Hautantovy tonické úchyly končetin:** negativní

Dolní končetiny:

- **Čítí:** vibrační, termické, taktilní, polohocit a pohybovit bez poruchy
- **Svalové napětí:** nalezena rigidita, tzv. fenomén olovené trubky (zvýšený odpor při celém rozsahu pohybu)
- **Myotatické reflexy:** patelární (L2-L4), reflex Achillovy šlachy (L5-S2) bilaterálně v normě
- **Zánikové jevy:** Mingazzini negativní
- **Pyramidové jevy spastické iritační:** Babinski negativní
- **Taxe:** v normě

4.1.4 Funkční testy

U pacientky byly provedeny funkční testy související s Parkinsonovou nemocí.

4.1.4.1 Mini Mental State Examination

Po splnění všech úkolů pacientka dosáhla 30/30 bodů, je tedy bez kognitivního deficitu.

4.1.4.2 Unified Parkinson's Disease Rating Scale

Pacientka dosáhla 30 bodů v motorické části testu. Tato část byla nahrávána na video, a to konkrétně v úkolech:

Vybrané úkoly motorické části UPDRS	Vpravo	Vlevo
klepání prsty	mírné zpomalení, snížení amplitudy	středně těžce narušený pohyb, brzy se vyčerpá, mohou být příležitostné zárazy
pohyby rukou	mírné zpomalení, snížení amplitudy	středně těžce narušený pohyb, brzy se vyčerpá, mohou být příležitostné zárazy
rychlé alternující pohyby rukama	mírné zpomalení, snížení amplitudy	středně těžce narušený pohyb, brzy se vyčerpá, mohou být příležitostné zárazy
pohyby nohou	mírné zpomalení, snížení amplitudy	středně těžce narušený pohyb, brzy se vyčerpá, mohou být příležitostné zárazy

Tabulka 15: Vybrané úkoly motorické části UPDRS při vstupním měření 23. 2. 2015

- **Chůze** – pacientka chodí pomalu, má krátký šouravý krok, nemá festinace nebo propulze.
- V modifikované stupnici stádií onemocnění dle Hoehn & Yahr odpovídá stupni 2 – oboustranné postižení bez poruchy rovnováhy.
- Ve Schwabově a Endglandově škále každodenních činností splňuje 80 %, což znamená, že je pacientka zcela nezávislá ve většině úkolů, vše jí trvá 2x déle než zdravým, uvědomuje si obtíže a zpomalenost.

4.1.4.3 *Parkinson's Disease Questionare*

Po sečtení bodů dosáhla pacientka v tomto testu 58 bodů, což odpovídá velmi špatné kvalitě života.

4.1.5 **Závěr vstupního vyšetření**

Od roku 2005 má pacientka diagnostikovanou Parkinsonovu nemoc, kterou má kompenzovanou farmaky. Zpočátku onemocnění se symptomy projevily nejvíce na pravé horní končetině, kterou pacientka vnímala jako slabou a nešikovnou při běžných denních činnostech, nejvíce však pocítovala omezení při psaní. S postupem onemocnění se symptomy manifestovaly i na levé polovině těla.

Z typických příznaků Parkinsonovy nemoci se u pacientky vyskytuje pouze rigidita, bradykineze a ranní akineze. Také je přítomna hypomimie a často trpí depresemi, zejména v jarním období. Klidový tremor není přítomen. Chůze je stabilní, o široké bázi, šouravá, chybí synkineze horních končetin. Hezitace ani freezing se neobjevují.

Z antropometrie vyplývá, že se na levé dolní končetině vyskytuje otok, rozdíly v obvodech jsou následující: 2 cm v oblasti horní třetiny stehna, 1 cm v oblasti kolene a lýtky. Aktivní pohyb a svalová síla na horních i dolních končetinách je symetrická, odpovídá věku pacientky. Co se týká mobility, je pacientka samostatná, přesuny a chůzi zvládá samostatně bez kompenzačních pomůcek. Modifikované neurologické vyšetření vyšlo téměř bez příznaků, u pacientky se objevuje zvýšené svalové napětí - rigidita.

Ve funkčních testech dopadla pacientka následovně:

- **MMSE:** 30/30 bodů, pacientka je tedy bez kognitivního deficitu
- **UPDRS:**
 - motorická část: 30 bodů – v úkolech se jeví pacientka horší na levé polovině těla, na níž je středně narušený pohyb, levá polovina se brzy vyčerpává, vyskytují se příležitostné zárazy.
 - Hoehn & Yahr stupeň 2 (oboustranné postižení bez poruchy rovnováhy),
 - Schwabova a Englandova škála běžných činností – 80 % (pacientka je zcela nezávislá ve většině úkolů, vše jí trvá 2x déle než zdravým lidem, uvědomuje si obtíže a zpomalenost).
- **PDQ – 39:** součet bodů tohoto testu je 58, což odpovídá velmi špatné kvalitě života.

Pacientce nejvíce vadí ranní akineze, dále celková zpomalenost při pohybu a odpolední imperativní spánek. Pacientka také postrádá pochopení od svého manžela a rodiny.

4.1.6 Cíl muzikoterapie

4.1.6.1 Krátkodobý cíl

Protože pacientku nejvíce obtěžují ranní akineze a celková zpomalenost při pohybu, rozhodli jsme se, že sestavíme dle individuálních potřeb pacientky takovou terapii, která bude zaměřena na pohyb za doprovodu rytmické hudby.

Cílem bude provádět cvičební jednotku po dobu jednoho měsíce ideálně 6x týdně po dobu alespoň 20 minut v doprovodu rytmické hudby, která by měla pacientku facilitovat, tudíž by mělo dojít ke zmírnění symptomů Parkinsonovy nemoci, a také ke zlepšení kvality života pacientky.

4.1.6.2 Dlouhodobý cíl

Vybízí se také otázka, zda je fyzioterapeutické cvičení s prvky muzikoterapie výhodné z hlediska dlouhodobého efektu terapie. Nutno říci, že zahraniční studie se touto otázkou příliš nezabývaly a z časových důvodů na to nebude brán zřetel ani v této práci. Nicméně by bylo vhodné, aby se touto otázkou zabývaly budoucí studie.

5 CVIČEBNÍ JEDNOTKA

Po domluvě s vedoucí práce Mgr. Markétou Gerlichovou Ph.D. jsem vytvořila cvičební jednotku, při níž došlo k propojení fyzioterapie s prvky muzikoterapie. Protože je pacientka pohybově velmi zdatná, byly vybrány cviky, které v minulosti ráda cvičila a které vycházely z běžných denních činností. Každý ze cviků byl pacientce názorně předveden, poté pacientka pod mým dohledem cviky odcvičila a byla poučena, jak má cvičení správně provádět.

Pacientka byla instruována, aby dodržela následující kritéria:

- vést přehlednou tabulku o průběhu cvičení - délku cvičení, počet opakování cviků, popsat obtíže, které se během dne nebo cvičení vyskytly
- cvičit nejlépe 6x týdně, 2x denně, do rytmu hudby opakovat každý cvik 8-10x
- cvičební jednotka by měla trvat 15-30 minut, cvičit pouze do únavy
- cviky na končetinách, krku a trupu provádět vždy na obě strany do maximálního možného rozsahu pohybu
- při pohybu nezapomenout pravidelně dýchat a po cvičení dodržet strečink

5.1 Cviky vleže na zádech

S pacientkou bylo dohodnuto, že cviky vleže na zádech bude provádět v ranních hodinách a při tom bude pozorovat, zda jí pohyb ve spojení s rytmickou hudbou pomáhá lépe nastartovat den nebo se naopak objevuje únava. Popis cviků viz Tabulka 16.

Popis cviku
1) leh na zádech, DKK natažené, střídat v kotníku dorzální a plantární flexi
2) leh na zádech, DKK natažené, provádět abdukci v kyčelním kloubu
3) leh na zádech, DKK pokrčit v kolenou, plosky se dotýkají podložky, střídavě propínat (vykopávat) koleno
4) leh na zádech, DKK pokrčit v kolenou, plosky se dotýkají podložky, zvedat pánev nad podložku
5) leh na zádech, HKK předpažit do 90°, krčit prsty v pěst a natahovat
6) leh na zádech, HKK předpažit do 90° a střídat palmární flexi s dorzální v zápěstí
7) leh na zádech, HKK předpažit do 90° a střídat radiální dukci s ulnární v zápěstí
8) leh na zádech, HKK předpažit do 90° a střídat supinaci s pronací předloktí
9) leh na zádech, HKK předpažit do 90° a střídavě boxovat
10) leh na zádech, DKK nataženy, do rytmu hudby vzpažovat HKK

Tabulka 16: Cviky vleže na zádech (vlastní, 2015)

5.2 Cviky vsedě na židli

Cviky vsedě na židli by měla pacientka cvičit spíše v odpoledních či večerních hodinách. V tomto případě je jejím úkolem nejen správně odcvičit cviky v rytmu hudby, ale také si uvědomit, zda je pro ni cvičení večer namáhavější než v ranních hodinách či nikoli. Pacientka byla instruována, že během cvičení vsedě na židli bude dodržovat pokud možno korigovaný sed. Popis cviků viz Tabulka 17.

Popis cviku
1) korigovaný sed na židli, rotace hlavy s trupem, horní končetiny volně podél těla
2) korigovaný sed na židli, horní končetiny volně podél těla, vytahovat ramena k uším
3) korigovaný sed na židli, horní končetiny volně podél těla, kroužit rameny vpřed a vzad
4) korigovaný sed na židli, horní končetiny v 90° abdukci ramene a 90° flexi lokte, předloktí se pohybuje směrem do vnitřní a zevní rotace
5) korigovaný sed na židli, horní končetiny do pasu, flektovat kolena k břichu
6) korigovaný sed na židli, horní končetiny do pasu, propínat kolena (vykopávat)
7) inspirace aerobikem 1 - korigovaný sed na židli, horní končetiny do pasu, dolní končetiny provádí prvek Step touch
8) inspirace aerobikem 2 - korigovaný sed na židli, horní končetiny do pasu, dolní končetiny provádí prvek V step
9) inspirace aerobikem 3 - korigovaný sed na židli, horní končetiny do pasu, dolní končetiny provádí prvek mambo-cha cha
10) korigovaný sed na židli, pacientka plave prsa

Tabulka 17: Cviky vsedě na židli (vlastní, 2015)



Obrázek 5: Cvičení vsedě na židli, pacientka J. V. (vlastní, 2015)

6 PRŮBĚH PŮVODNÍHO FYZIOTERAPEUTICKÉHO CVIČENÍ S PRVKY MUZIKOTERAPIE

	22.2.	23.2.	24.2.	25.2.	26.2.	27.2.	28.2.
Ráno-leh na zádech	ano	-	-	ano	-	-	ano
Večer - sed na židli	ano	ano	ano	ano	-	ano	-
Délka cvičení ráno	10:00-10:15	-	-	7:00-7:20	-	-	9:00 - 9:20
Délka cvičení večer	15:00-15:15	16:00-16:20	17:00-17:15	14:30 - 15:30	-	18:00 – 18:15	-
Počet cviků ráno	všechny	-	-	všechny	-	-	všechny
Počet cviků večer	všechny	všechny	všechny	Klub Parkinson cvičení se Smovey	-	všechny	-
Poznámky	-	dopoledne dystonie	dopoledne lékař	-	otok LDK, pro bolest necvičí	ráno otok a bolest LDK, necvičí	celé odpoledne workshop - cvičení Smovey

Tabulka 18: Záznam cvičení pacientky J. V. 1. týden terapie (vlastní, 2015)

6.1 Zhodnocení 1. týdnu terapie

Během 1. týdne terapie se podařilo pacientce následující:

- cvičila 6 dní v týdnu, čímž splnila doporučený počet cvičení za týden
- z toho cvičila během týdne 3x ráno vleže na zádech a 5x večer vsedě na židli
- v každé cvičební jednotce použila sestavu všech cviků a dodržela doporučený počet opakování
- průměrně cvičila 26 minut denně
- jako obvykle absolvovala středěční pohybovou terapii s vibračními kruhy Smovey v rytmu hudby v Klubu Parkinson
- v průběhu týdne se objevily bolesti a otok na LDK, což pacientku omezilo v pohybu

	1.3.	2.3.	3.3.	4.3.	5.3.	6.3.	7.3.
Ráno - leh na zádech	ano	-	ano	-	ano	ano	ano
Večer - sed na židli	ano	ano	-	-	-	-	-
Délka cvičení ráno	10:00 - 10:15	-	10:00 - 10:20	-	7:30 - 7:45	7:00-7:20	8:00-8:20
Délka cvičení večer	18:00 - 18:15	20:00- 20:15	-	-	-	-	-
Počet cviků ráno	všechny	-	všechny	-	všechny	všechny	všechny
Počet cviků večer	všechny	všechny	-	-	-	-	-
Poznámky	-	dopoledn e lékař	odpoledn e 16 - 17 plavání	celodenn í sportovn í akce	odpoledn e přednášk a v Klubu Parkinson	odpoledn e návštěva	odpoledn e práce na zahradě

Tabulka 19: Záznam cvičení pacientky J. V. 2. týden terapie (vlastní, 2015)

6.2 Zhodnocení 2. týdnu terapie

2. týden terapie přinesl následující:

- opět se podařilo pacientce cvičit 6 dní v týdnu
- 5x cvičila ráno vleže na zádech, 2x večer vsedě na židli
- každá cvičební jednotka obsahovala všechny cviky a jejich doporučený počet opakování
- průměrně cvičila denně 17 minut
- pacientka se také zúčastnila celodenní sportovní akce a jedno odpoledne hodinu plavala

	8.3.	9.3.	10.3.	11.3.	12.3.	13.3.	14.3.
Ráno - leh na zádech	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Večer- sed na židli	ano	ano	ano	-	ano	ano	-
Délka cvičení ráno	9:00 - 9:15	7:30 – 7:45	8:00 - 8:10	7:30 – 7:45	7:30 - 7:45	7:00-7:20	8:00-8:20
Délka cvičení večer	18:25 – 18:40	20:00- 20:15	18:00 – 18:15	-	19:30 – 19:40	-	-
Počet cviků ráno	5-10	5-10	5-10	5-10	5-10	všechny	všechny
Počet cviků večer	1-4	1-4	1-4	-	1-4	-	-
Poznámky	-	-	-	odpoledne návštěva lékaře	-	odpoledne práce na zahradě	odpoledne práce na zahradě

Tabulka 20: Záznam cvičení pacientky J. V. 3. týden terapie (vlastní, 2015)

6.3 Zhodnocení 3. týdnu terapie

Ze 3. týdnu terapie jsou výsledky takové:

- pacientce se podařilo cvičit každý den v týdnu
- 7x cvičila během rána vleže na zádech, 5x večer vsedě na židli
- po dobu pěti dnů opakovala cviky pouze na horní končetiny z důvodu bolesti a otoku LDK, poslední 2 dny všechny cviky v doporučeném počtu opakování
- Průměrně cvičila 24 minut denně
- Pozn: 8. 3. – 12. 3. bolest a otok LDK, který omezoval pacientku ve cvičení s dolními končetinami. Proto se pacientka v těchto dnech zaměřila na cvičení horních končetin a vynechala pravidelné střední cvičení v Klubu Parkinson se Smovey.

	15.3.	16.3.	17.3.	18.3.	19.3.	20.3.	21.3.
Ráno - leh na zádech	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Večer - sed na židli	ano	-	-	-	-	-	ano
Délka cvičení ráno	9:00 - 9:20	7:00 – 7:15	7:00 – 7:20	7:00 – 7:15	7:00 - 7:20	7:00-7:20	8:00-8:20
Délka cvičení večer	18:00 - 18:15	-	-	-	-	-	20:00 – 20:20
Počet cviků ráno	všechny	všechny	všechny	všechny	všechny	všechny	všechny
Počet cviků večer	všechny	-	-	-	-	-	všechny
Poznámky	-	lázeňský pobyt ve Vráži	lázeňský pobyt ve Vráži	lázeňský pobyt ve Vráži	lázeňský pobyt ve Vráži	lázeňský pobyt ve Vráži	-

Tabulka 21: Záznam cvičení pacientky J. V. 4. týden terapie (vlastní, 2015)

6.4 Zhodnocení 4. týdnu terapie

Poslední týden terapie přinesl tyto výsledky:

- pacientce se opět podařilo cvičit 7 dní v týdnu
- 7x cvičila ráno vleže na zádech, 2x večer na židli
- využila všech cviků vleže na zádech a vsedě na židli v doporučené sérii opakování
- průměrně cvičila tyto cviky 24 minut denně
- Pozn: 16. 3. – 20. 3. se pacientka účastnila lázeňského pobytu ve Vráži. Během tohoto ozdravného pobytu pacientka denně absolvovala individuální fyzioterapii, cvičení v bazénu a odpolední procházky. V rámci večerní zábavy nechyběl taneček. I přes pestrý program zvládla pacientka v ranních hodinách cvičit naši cvičební jednotku, která jí pomohla k lepšímu nastartování dne

7 VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ PACIENTKY J. V.

Datum: 30. 3. 2015

Výstupní vyšetření proběhlo týden po ukončení aplikace metody muzikoterapie za stejných podmínek, jako vyšetření vstupní. Výstupní vyšetření je zaměřeno především na funkční testy, které se používají k hodnocení Parkinsonovy nemoci a také na odchylky, které byly nalezeny ve vstupním vyšetření.

7.1 Průběh výstupního vyšetření

7.1.1 Modifikovaný kineziologický rozbor a neurologické vyšetření

Od minulého vyšetření platí následující zjištění: Aktivní pohyb a svalová síla na horních i dolních končetinách je symetrická, odpovídá věku pacientky. Co se týká mobility, je pacientka samostatná, přesuny a chůzi zvládá samostatně bez kompenzačních pomůcek. Modifikované neurologické vyšetření vyšlo téměř bez příznaků, u pacientky se objevuje zvýšené svalové napětí - rigidita.

Přeměřeny byly znova obvody dolních končetin z důvodu potvrzení ztráty či růstu otoku.

Antropometrie:

Místo měření obvodu	PDK	LDK
horní 1/3 stehna	62 cm	66 cm
15 cm nad patellou	58 cm	58 cm
koleno	42 cm	47 cm
tuberositas tibiae	40 cm	42 cm
lýtka	45 cm	46 cm
kotníky	27 cm	28 cm
hlavičky metatarsů	24 cm	24 cm

Tabulka 22: Obvody dolních končetin při výstupním vyšetření 30. 3. 2015 (vlastní, 2015)

Ve srovnání s minulým měřením se obvod na levé dolní končetině pacientky zvětšil o další 2 cm v horní 1/3 stehna, o 4 cm přes koleno a 1 cm přes kotník.

Pacientka sama uvádí, že posledních 14 dní jí otok levé dolní končetiny bolí a omezuje ji v pohybu.

7.1.2 Funkční testy

7.1.2.1 UPDRS

V rámci UPDRS byla pacientka opět testována především v motorických úkolech. Oproti minulému měření došlo ke zlepšení levé poloviny těla u horní i dolní končetiny. Levá horní i dolní končetina nezaostává za pravou stranou, což je viditelné i z videonahrávky. Pouze u úkolu „klepání prsty“ nebyla zaznamenána výraznější změna oproti minulému měření. V motorické části UPDRS získala pacientka 26 bodů. Stupnice Hoehn & Yahr a Schwabova a Englandova škála běžných činností zůstaly bez rozdílu.

Úkoly motorické části UPDRS	Vpravo	Vlevo
klepání prsty	mírné zpomalení, snížení amplitudy	středně těžce narušený pohyb, brzy se vyčerpá, mohou být příležitostné zárazy
pohyby rukou	mírné zpomalení, snížení amplitudy	mírné zpomalení, snížení amplitudy
rychlé alternující pohyby rukama	mírné zpomalení, snížení amplitudy	mírné zpomalení, snížení amplitudy
pohyby nohou	mírné zpomalení, snížení amplitudy	mírné zpomalení, snížení amplitudy

Tabulka 23: Vybrané úkoly motorické části UPDRS při výstupním vyšetření, 30. 3. 2015 (vlastní, 2015)

7.1.2.2 PDQ – 39

Jakmile skončila měsíc dlouhá muzikoterapie, vyplnila pacientka znovu tento dotazník. Po sečtení výsledků dosáhla 50 bodů, což odpovídá výrazně zhoršené kvalitě života. I přes to ale došlo po provedené muzikoterapii ke zlepšení o 8 bodů, zejména v otázkách zaměřených na hybnost, depresi, emoce, soustředění a bolest.

7.1.2.3 Subjektivní dotazník zhodnocení muzikoterapie

Protože mne, jako samotného terapeuta, zajímalo také subjektivní hodnocení pacientky, vytvořila jsem dotazník, který je zaměřen na to, jak pacient tuto terapii vnímal a co si o ní myslí. Plné znění dotazníku je uvedeno v Příloze 4.

Z odpovědí pacientky vyplývá následující:

- Na začátku terapie bylo pro pacientku cvičení mnohem snadnější, než na jejím konci. Jako hlavní důvod udává pacientka otok a bolest LDK, které ji limitovaly v pohybu.
- Pacientka vnímala cvičení vsedě na židli jako náročnější, protože se více musela soustředit na správné držení těla. U cviků vleže ocenila, že je mohla cvičit ráno v posteli, což pacientce pomohlo ke snadnějšímu vstávání z postele, a také jí tyto cviky pomohly k lepšímu startu dne.
- Pacientka dále uvádí, že po absolvování měsíční terapie, ve které se spojuje hudba s pohybem, vnímá zlepšení v oblasti kondice, celkové hybnosti a psychiky.
- Dle slov pacientky splnila tato aktivita její očekávání, bohužel však byla ve svém výkonu limitována otokem a bolestí LDK. I přes to však pacientka plánuje v této aktivitě nadále pokračovat.
- Hudbu během cvičení vnímala pacientka kladně. Pacientka vyzdvihuje muzikoterapii především proto, že působí pozitivně na její zdravotní stav, pomáhá odreagování se, snižuje stres a v neposlední řadě dokáže pacientka díky hudbě lépe vnímat vlastní pocity a potřeby.

7.2 Závěr výstupního vyšetření

Z výstupního vyšetření, které bylo provedeno 30. 3. 2015 za stejných podmínek jako vstupní vyšetření, vyplývá následující:

Otok na LDK se pacientce zhoršil oproti vstupnímu vyšetření, což podporuje fakt, že pacientku nepříjemně omezuje při cvičení. Pozn.: pacientka podstoupila několik vyšetření s podezřením na tromboflebitidu, která potvrzena nebyla. Pacientka se domnívá, že otok LDK je vedlejším účinkem léků na Parkinsonovu nemoc.

Dále byl při výstupním vyšetření pacientce předložen dotazník, jehož cílem bylo zjistit názor pacientky na uskutečněnou muzikoterapii s prvky fyzioterapie. Po vyhodnocení otázek jsem dospěla k závěru, že počátek terapie byl pro pacientku snadnější, protože neměla výraznější problém s otokem a bolestí LDK. Cviky vleže byly pro pacientku příjemnější, jelikož je mohla cvičit v posteli a pomohly jí k lepšímu startu dne. Subjektivně pacientka vnímá po absolvování této terapie zlepšení kondice, celkové

hybnosti a hlavně psychiky. Tato aktivita splnila očekávání a pacientka v ní hodlá nadále pokračovat.

Ve funkčním testu UPDRS došlo ke zlepšení v motorické části, a to zejména na levé polovině těla – pacientka získala 26 bodů. Škála Hoehn & Yahr a Schwabova a Englandova škála běžných činností zůstaly bez rozdílu. V testu PDQ – 39 získala pacientka 50 bodů, což se rovná výrazně zhoršené kvalitě života.

Z objektivního i subjektivního hodnocení pacientky vyplývá, že aplikovaná metoda muzikoterapie ve spojení s pohybovou terapií měla pozitivní vliv na fyzický i psychický stav pacientky.

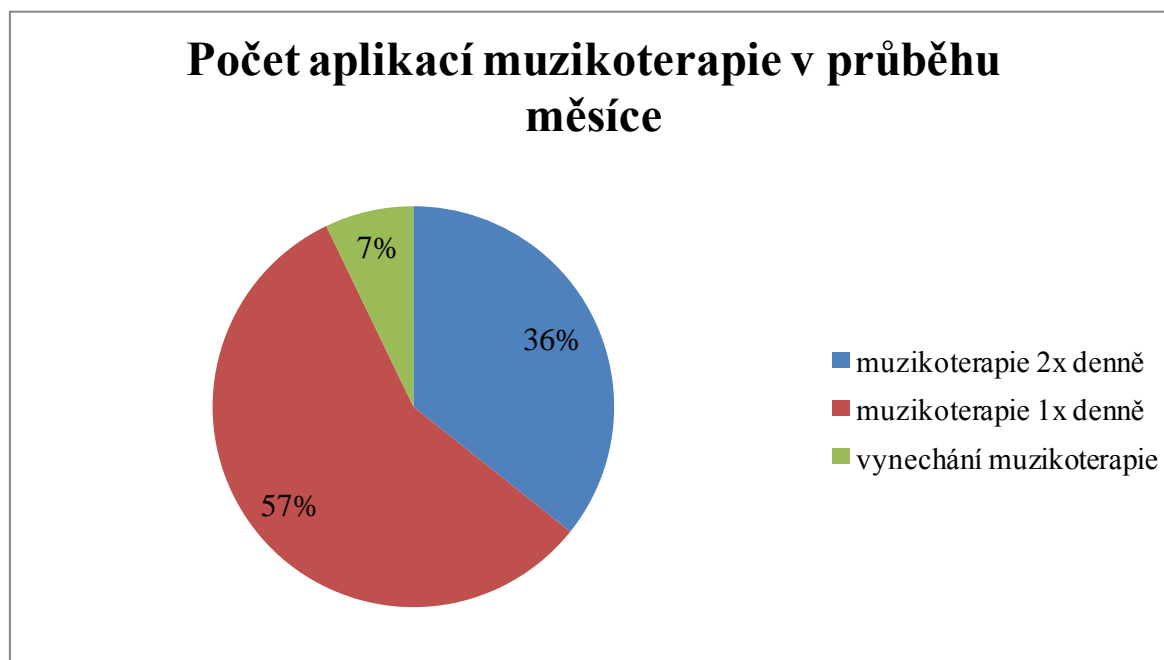
8 VYHODNOCENÍ PŮVODNÍHO FYZIOTERAPEUTICKÉHO CVIČENÍ S PRVKY MUZIKOTERAPIE

Tato kapitola se zabývá vyhodnocením původního fyzioterapeutického cvičení s prvky muzikoterapie podle výsledků, které byly zaznamenány pacientkou do vytvořených tabulek. Dále je zde vyhodnocena účinnost aplikované muzikoterapie podle motorické části testu UPDRS a podle dotazníku PDQ – 39 a subjektivního dotazníku.

8.1 Vyhodnocení podle tabulek na cvičení

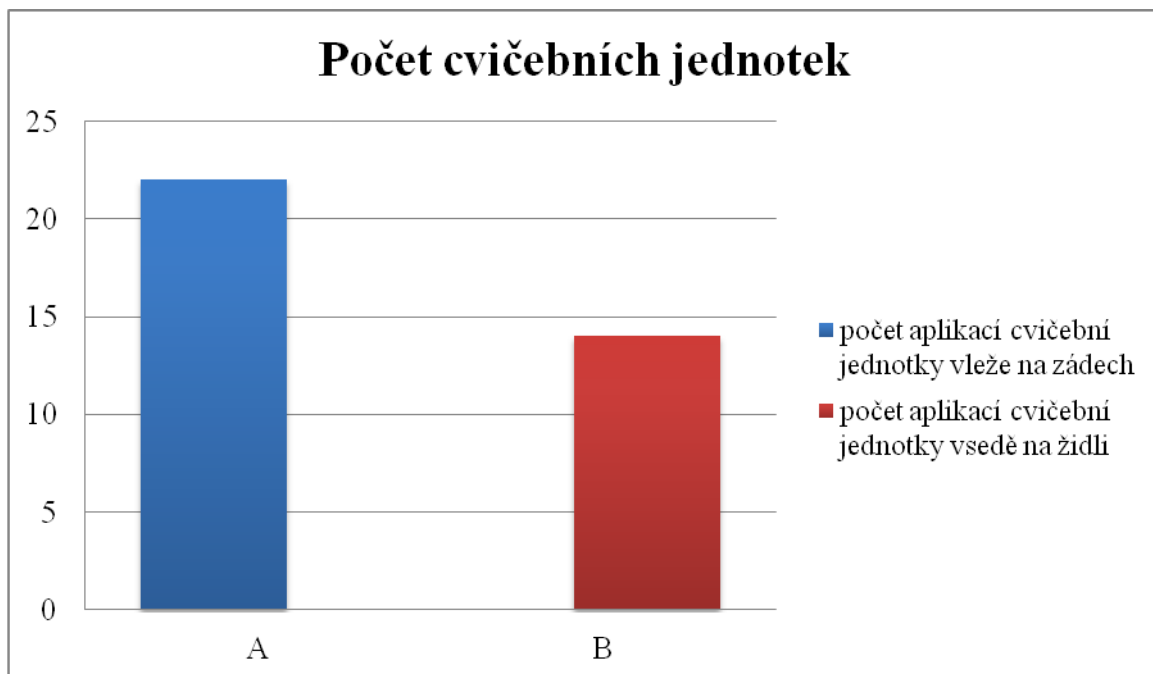
Na základě tabulek, které pacientka pilně vyplňovala během 4 týdnů metody muzikoterapie, se podařilo zjistit následující:

- Pacientce se podařilo po dobu 28 dnů cvičit alespoň 6x týdně, čímž splnila doporučený počet aplikací muzikoterapie v jednom týdnu.
- Průměrně cvičila pacientka 23 minut denně.
- Z 28 dnů proběhla muzikoterapie 2x denně celkem desetkrát, šestnáctkrát proběhla muzikoterapie 1x denně, pouze 2x pacientka muzikoterapii vynechala úplně.



Graf 3: Počet aplikací muzikoterapie v průběhu měsíce (vlastní, 2015)

- 22x cvičila pacientka v ranních hodinách vleže na zádech, 14x cvičila ve večerních hodinách vsedě na židli.



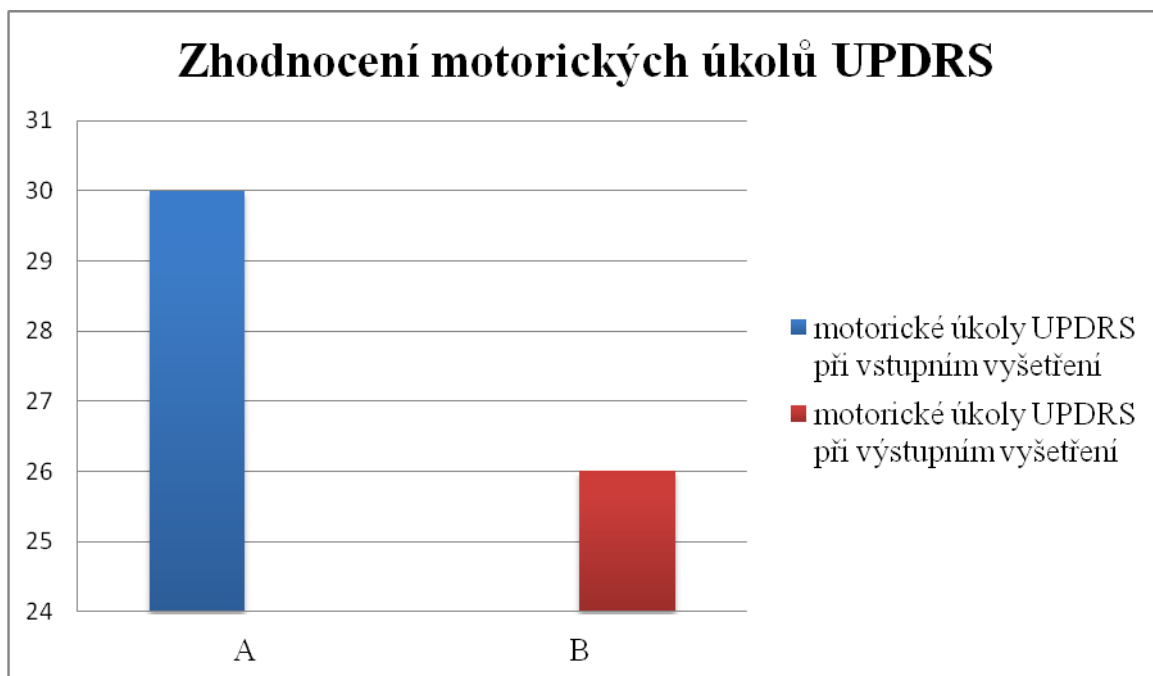
Graf 4: Počet cvičebních jednotek vleže na zádech a vsedě na židli (vlastní, 2015)

- V 1., 2. a 4. týdnu terapie zařadila pacientka všech 10 cviků do cvičební jednotky vleže na zádech nebo vsedě na židli. Během 3. týdne terapie pacientku sužoval a omezoval otok LDK, proto v tomto týdnu zařadila do cvičební jednotky cviky pouze na horní končetiny vleže na zádech a vsedě na židli.
- Nutno dodat, že pacientka necvičila po celou dobu pouze námi doporučenou cvičební jednotku doplněnou o muzikoterapii, ale 1x se zúčastnila cvičení s vibračními kruhy Smovey v Klubu Parkinson, 1x se zúčastnila celodenní sportovní akce a 5 dní absolvovala lázeňský pobyt ve Vráž, jehož součástí byla individuální fyzioterapie, vycházky do okolí a cvičení v bazénu.

8.2 Vyhodnocení podle funkčních testů

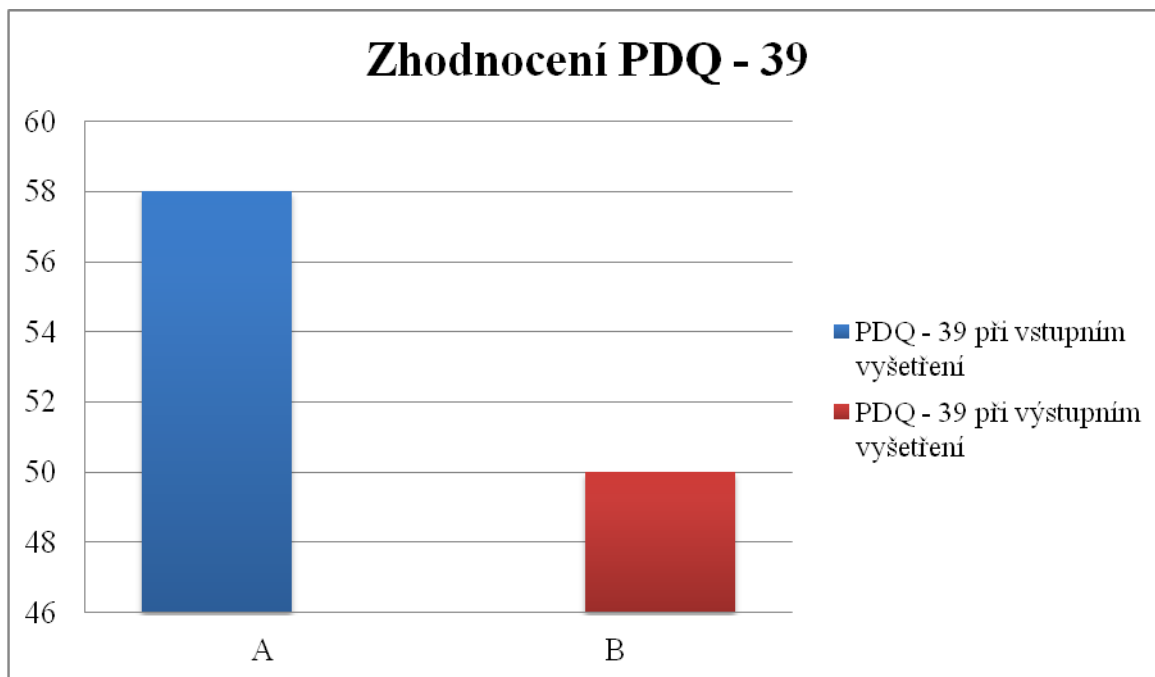
U pacientky byly provedeny při vstupním a výstupním vyšetření testy UPDRS a PDQ – 39, které nám pomohou objektivně prokázat, zda měla aplikovaná metoda muzikoterapie ve spojení s pohybem skutečně blahodárný vliv na fyzický a psychický stav pacientky.

- Při vstupním vyšetření získala pacientka v hodnotící škále UPDRS v motorické části 30 bodů, při výstupním vyšetření 26 bodů. Došlo ke zlepšení na levé polovině těla v motorických úkolech. Škála Hoehn & Yahr a Schwabova a Englandova škála běžných činností zůstaly bez rozdílu.



Graf 5: Zhodnocení motorických úkolů UPDRS (vlastní, 2015)

- Ve vstupním vyšetření v testu PDQ – 39 dosáhla pacientka 58 bodů, což odpovídá velmi špatné kvalitě života. Při výstupním vyšetření bylo naměřeno 50 bodů, což se rovná výrazně zhoršené kvalitě života.



Graf 6: Zhodnocení PDQ – 39 (vlastní, 2015)

8.3 Vyhodnocení podle subjektivního dotazníku

Tento dotazník byl pacientce předložen po uplynutí terapie. Z uvedených odpovědí vyplývá, že pacientce vyhovovalo cvičení vleže na zádech v ranních hodinách, což jí přispělo k lepšímu nastartování dne. Kromě toho hodnotí pacientka tuto metodu pozitivně ve vztahu k celkové kondici a psychice. Podle slov pacientky splnila tato metoda její očekávání a hodlá v ní i nadále pokračovat.

8.4 Závěr vyhodnocení původního fyzioterapeutického cvičení s prvky muzikoterapie

Pomocí tabulek vytvořených k zapisování cvičení se nám podařilo vyhodnotit nadšení pacientky pro terapii, délku cvičení, oblíbenost cviků či případné potíže sužující pacientku během terapie. Protože pacientka cvičila téměř každý den i přes otok a bolest LDK, které ji ve cvičení omezovaly, usuzujeme, že pacientku cvičení velmi bavilo.

Funkční testy UPDRS a PDQ – 39 nám objektivně potvrdily účinnost muzikoterapie ve spojení s pohybovou terapií u pacientů s Parkinsonovou nemocí na fyzický i psychický stav pacientky.

Subjektivní dotazník nás utvrdil v tom, že pacientku terapie bavila a že hodlá ve cvičení, které je doplněno hudbou, nadále pokračovat.

DISKUZE

Parkinsonova nemoc, fyzioterapie a muzikoterapie – tři na první pohled samostatné kapitoly, které při hlubším zamyšlení spolu úzce souvisí. Parkinsonova nemoc je bohatým souborem symptomů, které se u postiženého v různé míře objevují a značně komplikují život nejen jemu, ale i jeho blízkým. Takové snížení kvality života je pro nemocného deprimující. Nemocný je většinou odkázán na farmakoterapeutickou léčbu, která, i přes nynější medicínské pokroky, může působit pouze symptomaticky. Kvalitu života nemocného mohou zhoršit také nežádoucí účinky takové léčby. Při komplexním nahlížení na pacienta se nabízí doplnit farmakoterapii dalšími přístupy, kromě vhodné fyzioterapie tedy i muzikoterapií. Pro zvýšení kvality života pacientů bývá výhodou skutečně multidisciplinární přístup.

Existuje velké množství rešeršních studií, které se zabývají zejména motorickými symptomy a jejich ovlivňováním, zabývají se tím také četné zahraniční studie založené na Evidence based medicine. Souhlasím s názorem Duška (2013), že motorické symptomy dobře reagují na farmakoterapii, která však musí být adekvátně zvolena podle vážnosti onemocnění. Dále jsou motorické symptomy velmi dobře ovlivnitelné fyzioterapií, při níž můžeme využít obrovského množství metod. Možnostmi fyzioterapie u Parkinsoniků se ve své přednášce zabývá Hoskovcová (2012) a velké množství doporučení obsahují především Evropské guidelines pro fyzioterapeuty, podle kterých se řídí i Česká republika. Z Evropských guidelines pro fyzioterapeuty vyplývá, že cílem je udržet pacienta co nejdéle soběstačného. Oceňuji, že v těchto studiích se objevuje snaha použít moderní technologie jako je Computer based therapy či Dual task, u kterých můžeme aplikovat právě hudbu jako zevní stimulátor (Keus, 2014).

Parkinsonova nemoc však není založena pouze na hypokinezi, rigiditě, tremoru a posturálních poruchách. Tato nemoc se vyznačuje velkým počtem non-motorických symptomů, avšak v dostupné české i zahraniční literatuře jsou zmiňovány pouze velmi obecně a okrajově – a to i přes zásadní vliv na kvalitu života nemocného. Ukázalo se, že z non-motorických symptomů se terapeuticky nejčastěji ovlivňují zejména poruchy řeči a polykání, což dle mého názoru není dostačující. Velmi tabuizovaným tématem jsou sexuální poruchy, jimž se věnuje pouze jedna studie, a to česká. Hypersexualita Parkinsoniků, ale i maskovitý výraz obličeje mohou v důsledku vyvrcholit až partnerskou

krizí, což se odráží v rodinných vztazích (Kotková a Weiss, 2010). Obecně známo je však, že právě rodina hraje klíčovou roli v terapii a zásadně ovlivňuje motivaci pacienta.

Dušek (2013) zmiňuje, že dalším velmi častým problémem u pacientů s Parkinsonovou nemocí je deprese, jež je léčena zejména farmaky, i přestože pohyb nebo hudba pacienta pozitivně ovlivňují. Uvedené potíže jsou pouhým zlomkem non-motorických symptomů Parkinsonovy nemoci. Na základě těchto informací jsem dospěla k názoru, že je potřeba věnovat v příštích studiích více prostoru non – motorickým symptomům Parkinsonovy nemoci, abychom o nich získali více informací a dokázali najít způsoby, jak tyto symptomy komplexně ovlivnit. Podle mne to jistě pomůže zlepšit kvalitu života pacienta.

Dle mého názoru patří mezi stěžejní autory zabývající se muzikoterapií u osob s Parkinsonovou nemocí Thaut (2001, 2005, 2010) a Pacchetti (2000). Pacchettiho (2000) studie potvrzuje hypotézu, že muzikoterapie dokáže pozitivně ovlivnit Parkinsonovu nemoc. Konkrétně tato studie dospěla k závěru, že muzikoterapie pozitivně ovlivňuje bradykinezi, rytmické pohyby končetin, chůzi, freezing, posiluje motorický program. Pacchetti (2000) dále zdůrazňuje relaxační význam hudby. Velkým přínosem je zaměření Pacchettiho studií na ovlivnění non-motorických symptomů, které jsou ve studiích jiných autorů zcela opomenuty. Pacchetti (2000) také tvrdí, že hudba také redukuje úzkost a depresi, podporuje socializaci, motivaci a nadšení, což jsem si sama mohla prakticky ověřit. Ze závěrů této studie tedy vyplývá, že muzikoterapie dokáže komplexně ovlivnit stav Parkinsonika, a to má zásadní vliv na zlepšení kvality života.

Souhlasím s tvrzením Gerlichové (2014), že muzikoterapie a fyzioterapie se vzájemně doplňují. Společnou složkou jejich terapeutického procesu je rytmus, čehož se využívá u terapie Parkinsonovy nemoci. A právě Thaut (2001, 2005, 2010) ve svých studiích zdůrazňoval především rytmus, zabýval se tedy rytmickou sluchovou stimulací. Jeho studie potvrdily především vliv muzikoterapie v oblasti motoriky. Díky rytmické sluchové stimulaci došlo k prodloužení délky kroku (o 12 %) a zrychlení chůze (o 25 %). Dále Thaut (2010) zkoumal, zda muzikoterapie ovlivňuje poruchy řeči u Parkinsoniků. Výsledkem jeho výzkumu je, že rytmizace, zpěv, ale i relaxace mají zásadní vliv na zlepšení stavu nemocného. Gerlichová (2014) ve své publikaci doplňuje, že velký význam v terapii problematiky řeči má i dechové cvičení.

Zahraniční studie věnované muzikoterapii a Parkinsonově nemoci, které se mi podařilo objevit, se nejčastěji zabývají parametry chůze a hodnotí efekt muzikoterapie u freezingu. I přes mé, zatím skromné, praktické zkušenosti během studia, jsem se mohla několikrát přesvědčit, že pouhá rytmizace má velmi dobrý efekt právě na redukci freezingu. Velmi mne znepokojuje, že většina těchto studií se zabývá pouze parametry dolních končetin. Přitom jsou při chůzi tolik potřebné i horní končetiny, jejichž synkinéza je během chůze Parkinsonika snížena. Z tohoto důvodu je velkým přínosem, že Bernatzky et al. (2004) ve své studii zmiňují právě efekt muzikoterapie i na svaly horních končetin. Díky auditivním impulzům dochází ke zlepšení koordinace horních končetin.

Dále nesmím opomenout práci Mastnaka (2014), který se na muzikoterapii a Parkinsonovu nemoc dívá jiným pohledem, než ostatní vědci. Zajímá se především o neuroplasticitu mozku, která je v současné době aktuálním tématem v polích neurovědy. Mastnak (2014) říká, že právě hudba je vhodným prostředkem, jak efektivně podporovat plasticitu mozku. Hudba aktivuje takové části mozku, díky kterým dochází ke zlepšení kognitivních, emocionálních a motorických procesů, což dle mého názoru potvrzuje fakt, že má muzikoterapie uplatnění napříč obory. Také mne zaujalo další Mastnakovo zjištění, že vnímání rytmu aktivuje struktury premotorické a suplementární motorické arey, bazálních ganglií a mozečku - tedy struktury, které se významně podílejí na řízení pohybu. Z toho usuzujeme, že zapojení motorických areí během vnímání hudby je významným spojovacím článkem mezi vnímáním hudby a motorickým zlepšením pacienta s Parkinsonovou nemocí.

Důležitou a v praxi dobře aplikovatelnou metodou je využití tance či zpěvu pro zlepšení kvality života Parkinsonika. Dle mne jde o velmi přirozený způsob projevu, který používáme již od raného dětství. Velmi mne zaujal nápad z Nového Zélandu, kde byl založen speciální pěvecký sbor pro Parkinsoniky (Fogg, 2011). Kéž by u nás tomu také tak někdy bylo!

Rešeršní studie založené na Evidence based medicine tedy potvrzují, že muzikoterapie pozitivně působí na Parkinsonovu nemoc. Využila jsem těchto teoretických podkladů a pokusila se ověřit si význam muzikoterapie u takto postižených v praxi. Podařilo se mi přes společnost Parkinson Help, o.s. kontaktovat pacientku s Parkinsonovou nemocí, která splňovala parametry k absolvování muzikoterapie. K objektivnímu posouzení úspěšnosti terapie jsem vybrala dva testy zaměřené na Parkinsoniky – UPDRS a PDQ-39. Protože jsem se prozatím setkala s kladnými

reakcemi pacientů na muzikoterapii, zajímalo mne, zda i má pacientka bude tento názor sdílet. Proto jsem vytvořila dotazník, ve kterém pacientka subjektivně hodnotila svůj pohled na muzikoterapii.

U této pacientky jsem se nemohla zaměřit na sledování parametrů chůze, a tak jsem tedy nemohla výsledky mého šetření porovnat se zahraničními studii, kterými jsem se v teoretické části zabývala. Tímto bych chtěla opět poukázat na to, že většina zahraničních studií věnuje pozornost chůzi a problémům spojených s hybností. Nicméně není pravidlem, že všichni Parkinsonici trpí pouze motorickými symptomy. U mé pacientky převažovaly především symptomy non-motorické, a tak jsem si mohla vyzkoušet, zda muzikoterapie ve spojení s pohybovou aktivitou dokáže ovlivnit depresi, bolest a emoce.

Pacientka podstoupila čtyřtýdenní terapii, ve které byly propojeny hudba a pohyb. Dále jsem pro pacientku připravila tabulky, do kterých vše o průběhu terapie zaznamenala. Což se ukázalo pro pacientku motivací a pro mne výbornou zpětnou vazbou.

Z výsledků aplikované muzikoterapie vyplynulo, že pacientka byla schopna cvičit v doprovodu hudby alespoň 6x týdně, čímž dodržela doporučení dle Gerlichové (2014). Vzhledem k tomu, že je pacientka velmi časově vytížená, zvládla cvičení nejčastěji 1x denně. Pozitivním zjištěním je, že i přes zdravotní komplikace vynechala terapii pouze dvakrát. Co se týče oblíbenosti cviků, volila pacientka především cviky vleže na zádech zejména z toho důvodu, že tyto cviky mohla cvičit v posteli, což jí pomohlo lépe nastartovat den a rozpohybovat tělo, a to se shoduje s výsledkem studie Bernatzkeho (2004). Z důvodu zhoršení zdravotního stavu (otok a bolest LDK) cvičila pacientka po dobu jednoho týdne cviky pouze na horní končetiny. Velkým nedostatkem výše zmíněných studií dle mého názoru je, že většina z nich nepočítá se zhoršením zdravotního stavu pacienta, který může nastat v důsledku farmakologické léčby a může tak výrazně ovlivnit průběh a výsledek terapie.

Objektivně mohu vyhodnotit, že u pacientky došlo ke zlepšení zdravotního stavu po fyzické i psychické stránce. Při kontrolním hodnocení škálou UPDRS se pacientka zlepšila v motorických úkolech po provedené terapii o 4 body, což se týkalo levé poloviny těla. Z videí lze pozorovat, že levá polovina těla již tolik nezaostává za pravou. Kontrolním vyšetřením dotazníkem PDQ – 39 se zjistilo zlepšení o 8 bodů, což posunulo pacientku

do jiné kategorie bodování. Z výsledků tedy vyplynulo, že muzikoterapie ve spojení s pohybem měla pozitivní vliv na hybnost, deprese, emoce, soustředění a bolest.

Subjektivně pacientka hodnotí tuto terapii kladně, a to z několika důvodů. Jako hlavní bod uvádí zlepšení kondice, celkové hybnosti a psychiky. Protože trpí v období jara depresemi, podařilo se jí tento stav díky muzikoterapii ve spojení s pohybem zmírnit. Dále díky muzikoterapii lépe vnímala vlastní pocity a potřeby. Terapie tedy splnila její očekávání a hodlá v ní nadále pokračovat.

Protože tato pacientka vede velmi aktivní život, navštěvuje 1x týdně cvičení pro Parkinsoniky a byla během naší terapie na 5 denním lázeňském pobytu ve Vráži, nabízí se otázka, zda nebyl účinek muzikoterapie těmito aktivitami ovlivněn. Ovšem motorické úkoly UPDRS, které byly u pacientky testovány před a po terapii, jsou orientovány zejména na horní končetinu. Dle slov pacientky byl lázeňský pobyt zaměřen na vycházky a individuální fyzioterapie se zabývala péčí o dolní končetiny. Z toho předpokládám, že k zásadnímu ovlivnění nedošlo.

Nutno podotknout, že pacientku velmi trápí rozvrácení rodinných vztahů, přitom právě rodina je pro úspěšnost terapie a zvládnutí onemocnění klíčová. Setkala jsem se s několika názory, že Parkinsonici jsou často od své rodiny nepochopeni a to zejména z toho důvodu, že nejsou informováni a často mezi lidmi sobě blízkými vážne komunikace. Nabízí se tedy další možnost využití muzikoterapie jako přirozeného prostředku komunikace, který dokáže lidi sblížit, čímž dojde ke zlepšení kvality života nejen nemocného, ale i rodiny.

Dle mého názoru a v praxi potvrzených zjištění lze s jistotou říci, že muzikoterapie má jednoznačně pozitivní vliv na Parkinsonovu nemoc a je vhodné kombinovat v terapii prvky fyzioterapie a muzikoterapie, které nabízí bohaté možnosti využití. Velmi bych uvítala, aby o těchto léčebných možnostech byli informováni jak terapeuti, tak samotní pacienti.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce původně bylo shromáždit dostupnou literaturu k využití muzikoterapie u Parkinsonovy nemoci z pohledu fyzioterapeuta a vytvořit tak přehlednou rešerši. Nicméně během tvorby bakalářské práce jsem přidala praktickou část, která podpořila platnost informací ze získaných rešeršních studií. Z dostupných, především zahraničních zdrojů, vyplývá, že má muzikoterapie pozitivní efekt na Parkinsonovu nemoc. Pomocí muzikoterapie lze ovlivnit motorické symptomy související s hypokinezi, rigiditou a posturálními poruchami. Blahodárně muzikoterapie působí i na symptomy non – motorické, a to především na psychickou stránku nemocného. Protože jsou studie zaměřeny spíše na symptomy motorického rázu, bylo by vhodné zaměřit budoucí studie na ovlivnění non – motorických symptomů, které by pomohly tuto prozatím ještě ne dostatečně probádanou kapitolu objasnit. Z dlouhodobého hlediska zřejmě muzikoterapie ovlivňuje neuroplasticitu, čímž napomáhá k lepší úrovni mnoha sledovaných funkcí. Nicméně je nutno říci, že pro terapeutický efekt z hlediska dlouhodobého plánu, je evidence méně přesvědčivá, a to zejména z toho důvodu, že se dostupné studie touto otázkou příliš nezabývaly. Proto by bylo vhodné zrealizovat další výzkumy, pokud možno s více účastníky, které by pomohly k objasnění tohoto problému.

V praktické části se pozitivní efekt muzikoterapie jednoznačně potvrdil u fyzického i psychického stavu pacientky. Zlepšení bylo prokázáno jak ve škále UPDRS v motorické části, tak v dotazníku PDQ – 39. Subjektivní dotazník nám dokládá skutečnost, že tato metoda pacientku bavila a byla pro ni přínosem.

Předpokládám, že bude práce přínosná svým zmapováním a podáním přehledu problematiky z hlediska využití muzikoterapie u Parkinsonovy nemoci, jelikož v českých zemích literatura k tomuto tématu zatím schází. Dalším přínosem práce může být popis praktických zkušeností muzikoterapie u Parkinsonovy nemoci z pohledu fyzioterapeuta.

Do budoucna by tedy bylo vhodné, aby se podařilo objasnit dlouhodobý efekt muzikoterapie u Parkinsonovy nemoci, a také, aby došlo k podrobnějšímu prozkoumání, jak se dá léčebný efekt muzikoterapie využít u non-motorických symptomů tohoto onemocnění.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

1. LF UK	1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy
apod.	a podobně
BMI	Body mass index
DKK	dolní končetiny
EXPY	Extrapyramidová sekce neurologické společnosti
HKK	horní končetiny
Hz	herz
L – DOPA	Levodopa
LDK	levá dolní končetina
LHK	levá horní končetina
MMSE	Mini Mental State Examination
MRI	Magnetic resonance aging
Např.	například
PDK	pravá dolní končetina
PDQ – 39	Parkinson 's Disease Questionare
PHK	pravá horní končetina
SSRI	selektivní inhibitor zpětného vychytávání serotoninu
TK	tlak krve
UPDRS	Unified Parkinson's Disease Rating Scale
VFN	Všeobecná fakultní nemocnice

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. AMBLER, Z. *Základy neurologie: učebnice pro lékařské fakulty*. 6., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, 2006, 351 s. ISBN 80-726-2433-4.
2. AMBLER, Z., J. BEDNAŘÍK a E. RŮŽIČKA. *Klinická neurologie – část speciální I*, Triton, Praha 2008, ISBN: 978-80-7387-157-4.
3. American Parkinson's Disease Association [online].c2015 [cit. 20150104]. Dostupné z: <http://www.youngparkinsons.org/>
4. ARIAS, P. a J. CUDEIRO. Effects of rhythmic sensory stimulation (auditory, visual) on gait in Parkinson's disease patients. *Experimental Brain Research* [online]. 2007, roč. 186, č. 4, s. 589-601. [cit. 2015-03-05]. ISSN 1432 1106. Dostupné z doi:10.1007/s00221-007-1263y.
5. BENOIT, Ch. et al. Musically Cued Gait-Training Improves Both Perceptual and Motor Timing in Parkinson Disease. *Front. Hum. Neurosci.* [online]. 2014, roč. 8, č. 494. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z doi: 10.3389/fnhum.2014.00494.
6. BERNATZKY, G. et al. Stimulating music increases motor coordination in patients afflicted with Morbus Parkinson. *Neuroscience Letters* [online]. 2004, roč. 361, č. 1-3, s. 93-99 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z doi: 10.1007/978-3-642-57362-0_9.
7. BIJSTERBOSCH, J. D. et al. The Role of the Cerebellum in Sub- and Supraliminal Error Correction during Sensorimotor Synchronization: Evidence from fMRI and TMS. *Journal of Cognitive Neuroscience* [online]. 2011, roč. 23, č. 5, s. 1100-1112 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z doi: 10.1162/jocn.2010.21506.
8. CLIFT, S. Singing for health: a musical remedy. *British Journal of Wellbeing* [online]. 2010, roč. 1, č. 6, s. 14-16 [cit. 2015-03-09]. Dostupné z doi: 10.12968/bjow.2010.1.6.78577.
9. DIBBLE, L. E. et al. Sensory cueing effects on maximal speed gait initiation in persons with Parkinson's disease and healthy elders. *Gait & Posture* [online]. 2003, roč. 19, č. 3, s. 215-225 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1016/s0966 6362(03)
10. DUŠEK, P. *Parkinsonova nemoc z různých pohledů*. 1. vydání. Praha: Společnost Parkinson, 2013, 124 s. ISBN 978-80-260-4860-2.

11. EEG Biofeedback [online].c2008 [cit. 20150104]. Dostupné z: <http://www.biofeedbackbrno.cz/>
12. EPDA. Život s Parkinsonovou nemocí, CZ, 2011
13. Extrapramidová sekce neurologické společnosti [online]. [cit. 2015 01 04]. Dostupné z: <http://expy.cz/>
14. FOGG, L. The CeleBRation Choir: Establishing community group choral singing for people living with neurological conditions. *CeleBRation Choir*[online]. 2011, s. 264-267 [cit. 2015-03-09]. Dostupné z doi: 10.1037/h0094030.
15. GERLICOVÁ, M. . *Muzikoterapie v praxi: příběhy muzikoterapeutických cest*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2014, 136 s. ISBN 9788024745817.
16. HERMAN, T. et al. Six Weeks of Intensive Treadmill Training Improves Gait and Quality of Life in Patients With Parkinson's Disease: A Pilot Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 2007, roč. 88, č. 9, s. 1154-1158 [cit. 2015-03-11]. Dostupné z doi: 10.1016/j.apmr.2007.05.015.
17. HOSKOVCOVÁ, M. Parkinsonova nemoc a možnosti fyzioterapie. [přednáška]. Praha: 1. LF UK, 18. listopadu 2014.
18. KADIVAR, Z. et al.Effect of Step Training and Rhythmic Auditory Stimulation on Functional Performance in Parkinson Patients.*Neurorehabil Neural Repair* [online]. 2011, roč. 25, č. 7, s. 626-635 [cit. 2015-03-09]. Dostupné z dio: 10.1177/1545968311401627.
19. KANTOR, J. et al., *Základy muzikoterapie*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009, 295 s. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2846-9.
20. KEUS, SHJ et al. European Physiotherapy Guideline for Parkinson's disease.*KN GF/ParkinsonNet*, 2014 [cit. 2015-0311]. Dostupné z: http://parkinsonnet.info/media/14741613/eu_guideline_parkinson_201412_guideline.pdf
21. KOTKOVÁ P. a P. WEISS. Sexuální dysfunkce u Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi* [online]. 2010, roč. 11, č. 2, s. 121-125 [cit. 2015-03-09]. Dostupné z: http://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201002-0012_Sexualni_dysfunkce_u_Parkinsonovy_nemoci.php

22. LIMA, et al. Not all sounds sound the same: Parkinson's disease affects differently emotion processing in music and in speech prosody. *Journal of Clinical Experiment Neuropsychology* [online]. 2013, roč. 35, č. 4, s. 373-392 [cit. 2015-03-12]. Dostupné z doi: 10.1080/13803395.2013.776518.
23. LOHNES, C. A. The impact of attentional, auditory, and combined cues on walking during single and cognitive dual tasks in Parkinson disease. *Gait&Posture* [online]. 2011, roč. 33, č. 3, s. 478-483 [cit. 2015-03-10]. Dostupné z doi: 10.1016/j.gaitpost.2010.12.029.
24. MARTINEZ GONZALEZ, et al. Topographical Organization of the Pedunculopontine Nucleus. *Frontiers in Neuroanatomy* [online]. 2011, roč. 5, č. 22, s. 478-83 [cit. 2015-03-12]. Dostupné z doi: 10.3389/fnana.2011.00022.
25. MASTNAK, W. Music – movement therapy & underlying neurobiological mechanism in Patients with Parkinson's Disease. [přednáška]. Praha: 1. LF UK, 14. listopadu 2014.
26. MCINTOSH, G. et al. Rhythmic auditory-motor facilitation of gait patterns in patients with Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* [online]. 1998, roč. 62, č. 1, s. 22-26 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z doi: 10.1136/jnnp.62.1.22.
27. MOORE, E. et al. Can Musical Training Influence Brain Connectivity? Evidence from Diffusion Tensor MRI. *Brain Science* [online]. 2014, roč. 4, č. 2, s. 405-427 [cit. 2015-03-12]. Dostupné z doi: 10.1037/e650152010-001.
28. NEVŠÍMALOVÁ, S. et al. *Neurologie*. 1. vydání. Praha Galén, 2002. s. 368. ISBN 80-7262-160-2.
29. NOMBELA, C. et al. How often does music and rhythm improve patients' perception of motor symptoms in Parkinson's disease? *Journal of Neurology* [online]. 2013, roč. 260, č. 5, s. 1404-1405 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z doi: 10.1007/s00415-013-6860-z.
30. PACCHETTI, C. et al. Active Music Therapy in Parkinson's Disease: An Integrative Method for Motor and Emotional Rehabilitation. *Psychosomatic Medicine* [online]. 2000, roč. 62, č. 3, s. 386-393 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z DOI: 10.1097/00006842-200005000000012

31. PURŠOVÁ, M. a J. ROTH. *Parkinsonova nemoc. Komplexní fyzioterapeutický pohled*. CZ, 2014
32. RAMIG et al. Speech treatment for Parkinson's Disease. *Expert Review of Neurotherapeutics* [online] 2008; roč. 8, č. 2, s. 297–309 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi:10.1586/14737175.8.2.297.
33. RODGER, M. et al. Synthesis of Walking Sounds for Alleviating Gait Disturbances in Parkinson's Disease. *Neural systems and Rehabilitation engineering* [online]. 2014, roč. 22, č. 3, s. 543-548 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1109/tnsre.2013.2285410.
34. ROCHA, P. A. et al. Effects of external cues on gait parameters of Parkinson's disease patients: A systematic review. *Clinical Neurology and Neurosurgery* [online]. 2014, roč. 124, s. 127-134 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1016/j.clineuro.2014.06.026.
35. ROTH, J. a P. HAVRÁNKOVÁ. Vztah motorických a non-motorických symptomů Parkinsonovy nemoci k dopaminergní terapii: část první. *Neurologie pro praxi* [online]. 2008, roč. 9, č. 1, s. 33-36 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200801-0009.php>
36. SAENZ, A. et al. Recognition of facial and musical emotions in Parkinson's disease: A Study of Computational Paradigms for Facial Emotion Recognition. *Eur J Neurol* [online]. 2012, roč. 20, č. 3, s. 571-577 [cit. 2015-03-12]. Dostupné z doi: 10.1007/978-81-322-1934-7_9.
37. SALE, M. et al. Cortisol Inhibits Neuroplasticity Induction in Human Motor Cortex. *The Journal of Neuroscience* [online]. 2008, roč. 28, č. 33, s. 8285-8293 [cit. 2015-03-12]. Dostupné z doi: 10.1523/jneurosci.1963-08.2008.
38. SATOH, M. a S. KUZUHARA. Training in Mental Singing while Walking Improves Gait Disturbance in Parkinson Disease Patients. *European Neurology* [online]. 2008, roč. 60, č. 5, s. 237-243 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1159/000151699.
39. SHANAHAN, J. et al. Dance for People With Parkinson Disease: What Is the Evidence Telling Us? *Archives of physical medicine and rehabilitation* [online]. 2015, roč. 96, č. 1, s. 141-153 [cit. 2015-03-11]. Dostupné z doi: 10.1016/j.apmr.2014.08.017.

40. SCHOFIELD, B. R. a S. D. MOTTS. Projections from auditory cortex to cholinergic cells in the midbrain tegmentum of guinea pigs. *Brain research Bulletin* [online]. 2009, roč. 80, č. 3, s. 163-170 [cit. 2015-03-12]. Dostupné z doi: 10.1016/j.brainresbull.2009.06.015.
41. SPAULDING, S. et al. Cueing and Gait Improvement Among People With Parkinson's Disease: A Meta Analysis. *Archive of physical medicine and rehabilitation* [online]. 2013, roč. 94, č. 3, s. 562-570 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z doi: 10.1016/j.apmr.2012.10.026.
42. SPECIALI, D. S. et al. Gait profile score and movement analysis profile in patients with Parkinson's disease during concurrent cognitive load. *Brazilian journal of physical therapy* [online]. 2014, roč. 18, č. 4, s. 315-322 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1590/bjptrbf.2014.0049.
43. THAUT, M. et al. Auditory rhythmicity enhances movement and speech motor control in patients with Parkinson's disease. *Functional Neurology* [online]. 2001, č. 2, s. 163-172 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z: http://www.functionalneurology.com/materiale_cic/21_XVI_2/121_auditory%20rhythmicity/
44. THAUT, M. Rhythmic auditory stimulation in rehabilitation of movement disorders: a review of current research. *Music perception* [online]. 2010, roč. 27, č. 4, s. 263-269 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1525/MP.2010.27.4.263.
45. THAUT, M. The Future of Music in Therapy and Medicine. *Annals of the New York Academy of Sciences* [online]. 2005, č. 1060, s. 303-308 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1196/annals.1360.023.
46. UCHITOMI, H. et al. Interactive Rhythmic Cue Facilitates Gait Relearning in Patients with Parkinson's Disease. *PLoS One* [online]. 2013, roč. 8, č. 9 [cit. 2015-03-10]. Dostupné z doi: 10.1371/journal.pone.0072176.
47. VALKOVIČ P. Posturálna instabilita u pacientov s Parkinsonovou chorobou a jej liečba. *Neurologie pro praxi* [online]. 2009, roč. 10, č. 6, s. 363-368 [cit. 2015 03 05]. Dostupné z: http://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu_200906_0009_Posturalna_instabilita_u_pacientov_s_Parkinsonovou_chorobou_a_jej_liecba.php
48. WEGEN, E. VAN et al. The effect of rhythmic somatosensory cueing on gait in patients with Parkinson's disease. *Journal of the neurological science* [online]. 2

- 006, roč. 248, č. 1, s. 210-214 [cit. 2015-03-12]. Dostupné z doi: 10.1016/j.jns.2006.05.034.
49. ZAMIŠKOVÁ, G. Et al. Poruchy řeči u Parkinsonovy nemoci. *Neurologie pro praxi* [online]. 2010, roč. 11, č. 2, s. 112–116 [cit. 2015 03 12]. Dostupné z: http://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201002-0010_Poruchy_reci_u_Parkinsonovy_nemoci.php
50. ZELENIOVÁ, J. *Muzikoterapie: východiska, koncepty, principy a praxe*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2007, 254 s. ISBN 978-80-7367-237-9

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Parkinsonský syndrom (dontfall.ca, 2013)

Obrázek 2: Jak rytmus ovlivňuje Parkinsonovu nemoc (Nombela et al., 2013)

Obrázek 3: Aktivace cerebello-thalamo-kortikálního okruhu prostřednictvím auditivního podnětu (Nombela et al., 2013)

Obrázek 4: WalkMate systém (Uchitomi, 2013)

Obrázek 5: Cvičení vsedě na židli (vlastní, 2015)

SEZNAM TABULEK

- Tabulka 1:** Základní funkce extrapyramidového systému (Hoskovcová, 2012)
- Tabulka 2:** Rozdělení Parkinsonovy nemoci (Keus et al., 2014)
- Tabulka 3:** Rizikové faktory a faktory snižující výskyt nemoci (Dušek, 2013)
- Tabulka 4:** Freezing (Valkovič, 2009)
- Tabulka 5:** Časná fáze onemocnění (Keus et al., 2014)
- Tabulka 6:** Střední fáze onemocnění (Keus et al., 2014)
- Tabulka 7:** Pozdní fáze onemocnění (Keus et al., 2014)
- Tabulka 8:** Další terapeutické možnosti využívané u osob s Parkinsonovou nemocí (Keus et al., 2014)
- Tabulka 9:** Aerobní aktivity vhodné pro pacienty s Parkinsonovou nemocí (Roth, 2014)
- Tabulka 10:** Druhy stimulů u cueing strategie (Keus et al., 2014)
- Tabulka 11:** Rozdělení muzikoterapie dle Pacchettiho (Pacchetti, 2000)
- Tabulka 12:** Rozdělení účastníků do skupin v Pacchettiho studii (Pacchetti, 2000)
- Tabulka 13:** Schema fyzioterapeutické jednotky v Pacchettiho studii (Pacchetti, 2000)
- Tabulka 14:** Schema muzikoterapie v Pacchettiho studii (Pacchetti, 2000)
- Tabulka 15:** Obvody dolních končetin při vstupním vyšetření 23. 2.2015 (vlastní, 2015)
- Tabulka 16:** Vybrané úkoly motorické části UPDRS při vstupním měření 23. 2.2015
- Tabulka 17:** Cviky vleže na zádech (vlastní, 2015)
- Tabulka 18:** Cviky vsedě na židli (vlastní, 2015)
- Tabulka 19:** Záznam cvičení pacientky J. V. 1. týden terapie (vlastní, 2015)
- Tabulka 20:** Záznam cvičení pacientky J. V. 2. týden terapie (vlastní, 2015)
- Tabulka 21:** Záznam cvičení pacientky J. V. 3. týden terapie (vlastní, 2015)
- Tabulka 22:** Záznam cvičení pacientky J. V. 4. týden terapie (vlastní, 2015)
- Tabulka 23:** Obvody dolních končetin při výstupním vyšetření 30. 3.2015 (vlastní, 2015)
- Tabulka 24:** Vybrané úkoly motorické části UPDRS při výstupním vyšetření 30. 3.2015

SEZNAM GRAFŮ

- Graf 1:** Zlepšení parametrů chůze v Thautově studii (Thaut, 2010)
- Graf 2:** Výsledky dotazníku – jak Parkinsonici vnímají hudbu (Nombela et al., 2013)
- Graf 3:** Počet aplikací muzikoterapie v průběhu měsíce (vlastní, 2015)
- Graf 4:** Počet cvičebních jednotek vleže na zádech a vsedě na židli (vlastní, 2015)
- Graf 5:** Zhodnocení motorických úkolů UPDRS (vlastní, 2015)
- Graf 6:** Zhodnocení PDQ – 39 (vlastní, 2015)

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: UPDRS III, IV, V

Příloha 2: PDQ – 39

Příloha 3: MMSE

Příloha 4: Dotazník – zhodnocení efektu terapie pacientem

Příloha 5: Informovaný souhlas

PŘÍLOHA 1: UPDRS III, IV, V

United Parkinson's Disease Rating Scale

III. VYŠETŘENÍ MOTORIKY

18) Řeč

0 = normální

1 = nepatrná ztráta výrazovosti, výslovnosti a hlasitosti řeči

2 = monotónní, setřelá, ale srozumitelná řeč, středně porušena

3 = znatelně porušena, je obtížné porozumět

4 = nesrozumitelná

19) Mimika

0 = normální

1 = naznačená hypomimie, může být ještě v rámci normální „poker face“

2 = nepatrné, ale nepochybně abnormální ochuzení mimiky

3 = mírná hypomimie, rty jsou někdy pootevřené

4 = maskovitá tvář s těžkou (úplnou) ztrátou mimiky, rty trvale pootevřené

20) Klidový třes (zvlášť se hodnotí třes hlavy, horní a dolní končetiny, vpravo a vlevo)

0 = nepřítomen

1 = nepatrný a zřídka přítomný

2 = třes je stálý, malé amplitudy, nebo ještě větší amplitudy, ale pouze intermitentně

3 = větší amplitudy, přítomen po většinu času

4 = značné amplitudy, přítomen po většinu času

	H	
L		P
L		P

21) Akční nebo posturální třes rukou (zvlášť se hodnotí třes na pravé a levé končetině)

0 = nepřítomen

1 = nepatrný, přítomný jen za pohybu

2 = nevelké amplitudy, přítomný jen za pohybu

3 = nevelké amplitudy, přítomný při statické zátěži stejně jako za pohybu

4 = značné amplitudy, narušuje stravování

P
L

22) Rigidita (hodnotí se pasivní pohyb ve velkých kloubech, pacient uvolněně sedí; nebrat ohled na příznak ozubeného kola)

0 = nepřítomna

1 = nepatrná, zjistitelná pouze při aktivaci pohybem druhostranné končetiny

2 = mírná až střední

3 = značná, ale je ještě zachován plný rozsah pohybu

4 = těžká, omezuje rozsah pohybu

	H	
L		P
L		P

23) Klepání prsty (pacient rychle opakovaně klepe palcem o špičku ukazováku s co největší amplitudou, každou rukou zvlášť)

0 = normální

1 = mírné zpomalení a/nebo snížení amplitudy

2 = středně těžce narušený pohyb, brzy se vyčerpává, mohou být příležitostné zárazy

3 = těžce narušený pohyb, časté váhání na začátku pohybu nebo zárazy během pohybu

4 = neschopen provést pohyb

P
L

24) Pohyby rukou (pacient rychle opakovaně rozevírá a zavírá dlaň s nataženými prsty a co největší amplitudou, každou rukou zvlášť)

0 = normální

1 = mírné zpomalení a/nebo snížení amplitudy

2 = středně těžce narušený pohyb, brzy se vyčerpá, mohou být příležitostné zárazy

3 = těžce narušený pohyb, časté váhání na začátku pohybu nebo zárazy během pohybu

4 = neschopen provést pohyb

P

L

25) Rychlé, alternující pohyby rukama (pacient provádí pronaci a supinaci v horizontální nebo vertikální poloze, s co možná největší amplitudou, oběma rukama zároveň)

0 = normální

1 = mírné zpomalení a/nebo snížení amplitudy

2 = středně těžce narušený pohyb, brzy se vyčerpává, mohou být příležitostné zárazy

3 = těžce narušený pohyb, časté váhání na začátku pohybu nebo zárazy během pohybu

4 = neschopen provést pohyb

P

L

26) Pohyby nohou (pacient rychle opakovaně poklepává špičkou nohy o zem, zvedá celou nohu, s co největší amplitudou)

0 = normální

1 = mírné zpomalení a/nebo snížení amplitudy

2 = středně těžce narušený pohyb, brzy se vyčerpává, mohou být příležitostné zárazy

3 = těžce narušený pohyb, časté váhání na začátku pohybu nebo zárazy během pohybu

4 = neschopen provést pohyb

P

L

27) Vstávání ze židle (pacient se pokouší vstát ze židle s rovným opěradlem, ruce má přitom zkřížené na prsou)

0 = normální

1 = pomalé nebo potřebuje více pokusů

2 = zvedá se s oporou o ruce

3 = tendence k pádu nazad, potřebuje více pokusů, ale vstane bez pomoci

4 = neschopen vstát bez pomoci

28) Držení postavy ve stoji

0 = normálně vzpřímený

1 = ne zcela vzpřímený, nepatrně nahnutý postoj (může být normální pro starší osoby)

2 = mírně nahnutý, bezpochyby abnormální postoj, může být nepatrně nakloněn

3 = těžce nahnutý s kyfózou, může být mírně nakloněn k jedné straně

4 = značné flekční držení, postoj je extrémně abnormální

29) Chůze

0 = normální

1 = chodí pomalu, může mít krátký šouravý krok, ale nemá festinace nebo propulse

2 = chodí s obtížemi, ale vyžaduje jen malou nebo žádnou oporu

3 = těžká porucha chůze vyžadující oporu

4 = nechodí vůbec, ani s oporou

30) Posturální stabilita (zkouška zvrácení trupu vstoje: odpověď na náhlé vychýlení vzad trhnutím za ramena, když pacient stojí s otevřenými očima, nohy mírně rozkročené, je připraven, může mít několik cvičných pokusů)

0 = normální

1 = retropulse, ale vyrovná bez pomoci

2 = chybí posturální odpověď, mohl by upadnout, kdyby jej vyšetřující nezachytil

3 = velmi nestabilní, tendence ke spontánní ztrátě rovnováhy

4 = neschopen stát bez opory

31) Bradykineze a hypokineze těla (kombinace zpomalenosti, váhání na začátku pohybu, snížených souhybů, malé amplitudy a celkové chudosti pohybů)

0 = žádná

1 = minimální zpomalení, činí dojem uvážlivého pohybu, u některých osob ještě normálního, možné snížení amplitudy pohybů

2 = zpomalení a pohybová chudost mírného stupně, již nepochybně abnormální, případně snížení amplitudy pohybu

3 = středně těžké zpomalení a chudost či nízká amplituda pohybů

4 = značné zpomalení, chudost či nízká amplituda pohybů

Součet: /108

IV. KOMPLIKACE LÉČBY

A. Dyskineze

32) Trvání: Jak velkou část doby bdění jsou dyskineze přítomny?

0 = nejsou přítomny

1 = 1-25% dne

2 = 26-50% dne

3 = 51-75% dne

4 = 76-100% dne

33) Omezení: Do jaké míry vás dyskineze zneschopňují?

0 = nejsou zneschopňující

1 = mírně zneschopňující

2 = středně zneschopňující

3 = těžce zneschopňující

4 = zcela zneschopňující

34) Bolestivost: Do jaké míry jsou dyskineze bolestivé?

0 = nejsou bolestivé

1 = mírně bolestivé

2 = středně bolestivé

3 = silně bolestivé

4 = velmi silně bolestivé

35) Přítomnost časně ranní dystonie?

0 = ne

1 = ano

Součet: /13

Přítomnost dyskinezí v době vyšetření?

0 = ne

1 = ano

V. MODIFIKOVANÁ STUPNICE STADIÍ PODLE HOEHNOVÉ A YAHRA

Stadium	Příznaky
0	bez příznaků nemoci
1	jednostranné příznaky onemocnění
1,5	jednostranné + axiální postižení
2	oboustranné postižení bez poruchy rovnováhy
2,5	oboustranné postižení s mírnou poruchou rovnováhy, schopen vyrovnat postoj při zkoušce zvrácení trupu
3	mírné až středně těžké oboustranné postižení, posturální instabilita, soběstačný
4	těžká nezpůsobilost, ještě schopen chodit nebo stát bez pomoci
5	odkázán na vozík nebo upoután na lůžko, vstává jen s pomocí

PŘÍLOHA 2: PDQ – 39

Jak často jste měl/a KVŮLI PARKINSONOVĚ NEMOCI během minulého měsíce potíže při provádění následujících činností?

Jak často kvůli Parkinsonově nemoci během posledního měsíce...

U každé otázky prosím zaškrtněte jeden čtvereček.

	nikdy	zřídka	někdy	často	vždy nebo vůbec to nemohu provádět
1. Bylo pro Vás obtížné se zabývat ve svém volném čase činnostmi, které byste rád/a dělal/a?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Bylo pro Vás obtížné se starat o domácnost, např. drobné opravy, úklid a vaření?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Bylo pro Vás obtížné nosit tašky s nákupem?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Dělal/a Vám potíže ujít 1 kilometr?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Dělal/a Vám potíže ujít 100 metrů?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Dělal/a Vám potíže se pohybovat doma tak snadno, jak byste si přál/a?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Bylo pro Vás obtížné se pohybovat na veřejnosti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Potřeboval/a jste někoho, aby Vás doprovázel, když jdete ven?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Než přejdete na další stránku, zkontrolujte prosím, že jste u každé otázky zaškrtnl/a jeden čtvereček.

***Jak často kvůli Parkinsonově
nemoci během posledního
měsíce...***

U každé otázky prosím zaškrtněte jeden čtvereček.

	nikdy	zřídka	někdy	často	vždy
9. Měl/a jste strach nebo obavy, že na veřejnosti upadnete?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Musel/a jste zůstat doma častěji než byste si přál/a?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Bylo pro Vás obtížné se umýt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Bylo pro Vás obtížné se obléci?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Dělal/a Vám potíže si zapnout knoflíky nebo zavázat tkaničky?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Dělal/a Vám potíže psát čitelně?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Bylo pro Vás obtížné nakrájet si jídlo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Bylo pro Vás obtížné udržet šálek (sklenici) s pitím, aniž byste ho vyli/a?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Měl/a jste pocity deprese?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Než přejdete na další stránku, zkontrolujte prosím, že jste u každé otázky zaškrtnl/a jeden čtvereček.

***Jak často kvůli Parkinsonově
nemoci během posledního
měsíce...***

U každé otázky prosím zaškrtněte jeden čtvereček.

	nikdy	zřídka	někdy	často	vždy
18. Cítil/a jste se stranou a osamělý/á?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Bylo Vám do pláče?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Cítil/a jste vztek nebo hořkost?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Cítil/a jste úzkost?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Cítil/a jste obavy ze své budoucnosti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Cítil/a jste, že je nutné Parkinsonovu nemoc před ostatními skrývat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Vyhýbal/a jste se situacím, kdy byste musel/a jíst nebo pít na veřejnosti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Cítil/a jste na veřejnosti kvůli Parkinsonově nemoci rozpaky?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Trápilo Vás, jak na Vás ostatní reagují?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Měl/a jste potíže s blízkými osobními vztahy?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Než přejdete na další stránku, zkontrolujte prosím, že jste u každé otázky zaškrtl/a jeden čtvereček.

***Jak často kvůli Parkinsonově
nemocí během posledního
měsíce...***

U každé otázky prosím zaškrtněte jeden čtvereček.

	nikdy	zřídka	někdy	často	vždy
28. Postrádal/a jste od manžela/ky nebo partnera/ky takovou podporu, jakou potřebujete? <i>Zde zaškrtněte, pokud nemáte manžela/ku nebo partnera/ku</i> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Postrádal/a jste od Vaší rodiny nebo blízkých přátel takovou podporu, jakou potřebujete?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Neočekávaně jste během dne usnul/a?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Měl/a jste potíže se soustředit, např. při čtení nebo sledování televize?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Měl/a jste pocit, že Vám neslouží paměť?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Měl/a jste nepříjemné sny nebo halucinace?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Měl/a jste potíže s řečí?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Měl/a jste pocit, že nejste schopen/a náležitě komunikovat s lidmi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Než přejdete na další stránku, zkontrolujte prosím, že jste u každé otázky zaškrtnl/a jeden čtvereček.

***Jak často kvůli Parkinsonově
nemoci během posledního
měsíce...***


U každé otázky prosím zaškrtněte jeden čtvereček.

	nikdy	zřídka	někdy	často	vždy
36. Měl/a jste pocit, že Vás ostatní přehlíží?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Měl/a jste bolestivé svalové křeče?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Bolely Vás klouby nebo jiné části těla?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. Cítil/a jste nepříjemné horko nebo chlad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zkontrolujte prosím, že jste u každé otázky zaškrtl/a jeden čtvereček.

PŘÍLOHA 3: MINI MENTAL STATE EXAMINATION

Test kognitivních funkcí-Mini Mental State Exam (MMSE)

Oblast hodnocení:	Max. skóre:
1. Orientace: Položte nemocnému 10 otázek. Za každou správnou odpověď započítejte 1 bod. <ul style="list-style-type: none"> - Který je teď rok? 1 - Které je roční období? 1 - Můžete mi říci dnešní datum? 1 - Který je den v týdnu? 1 - Který je teď měsíc? 1 - Ve kterém jsme státě? 1 - Ve které jsme zemi? 1 - Ve kterém jsme městě? 1 - Jak se jmenuje tato nemocnice?(toto oddělení?, tato ordinace?) 1 - Ve kterém jsme poschodí?(pokoji?) 1 	
2. Paměť: Vyšetřující jmenuje 3 libovolné předměty(nejlépe z pokoje pacienta-například židle, okno, tužka) a vyzve pacienta, aby je opakoval. Za každou správnou odpověď je dán 1 bod	3
3. Pozornost a počítání: Nemocný je vyzván aby odečítal 7 od čísla 100 a to 5 krát po sobě. Za každou správnou odpověď je 1 bod.	5
4. Krátkodobá paměť (=výbavnost): Úkol zopakovat 3 dříve jmenovaných předmětů (viz bod 2.)	3
5. Řeč, komunikace a konstrukční schopnosti: (správná odpověď nebo splnění úkolů = 1 bod) Ukažte nemocnému dva předměty (př. tužka, hodinky) a vyzvěte ho aby je pojmenoval. 2 Vyzvěte nemocného aby po vás opakoval: 1 <ul style="list-style-type: none"> - Žádná ale - Jestliže - Kdyby Dejte nemocnému třístupňový příkaz: 1 „Vezměte papír do pravé ruky, přeložte ho na půl a položte jej na podlahu.“ Dejte nemocnému přečíst papír s nápisem „Zavřete oči“. 1 Vyzvěte nemocného, aby napsal smysluplnou větu (obsahující podmět a přísudek, která dává smysl) 1 Vyzvěte nemocného, aby na zvláštní papír nakreslil obrazec podle předlohy. 1 bod 1 jsou li zachovány všechny úhly a protnutí vytváří čtyřúhelník. <div style="text-align: center;">  </div>	
Hodnocení: 00 – 10 bodů těžká kognitivní porucha 11 – 20 bodů středně těžká kognitivní porucha 21 – 23 bodů lehká kognitivní porucha 24 – 30 bodů pásmo normálu	

PŘÍLOHA 4: DOTAZNÍK – ZHODNOCENÍ EFEKTU TERAPIE PACIENTEM

Dotazník – zhodnocení efektu metody muzikoterapie pacientem

- 1) Jak moc náročné bylo pro Vás cvičení na začátku terapie?**
 - a) snadné
 - b) mírně náročné
 - c) středně náročné
 - d) velmi náročné

- 2) Které cvičení bylo pro Vás snadnější?**
 - a) vsedě na židli
 - b) vleže na zádech

- 3) Jak moc náročné bylo pro Vás cvičení na konci terapie?**
 - a) snadné
 - b) mírně náročné
 - c) středně náročné
 - d) velmi náročné

- 4) Přinesla Vám tato pohybová terapie ve spojení s muzikoterapií zlepšení v některé z následujících oblastí? (více možností odpovědi)**
 - a) kondice
 - b) rovnováha
 - c) chůze
 - d) celková hybnost
 - e) únava
 - f) psychika

- 5) Splnilo cvičení tohoto druhu Vaše očekávání?**
 - a) ano
 - b) spíše ano
 - c) spíše ne
 - d) ne
 - e) nevím

- 6) Plánujete pokračovat v podobném druhu cvičení?**
 - a) ano
 - b) ne
 - c) nevím

PŘÍLOHA 5: INFORMOVANÝ SOUHLAS

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Informovaný souhlas

**o použití informací o nemocném pro účely bakalářské práce studenta/ky 1. LF UK,
obor fyzioterapie**

Pan/paní.....

souhlasí

- s provedením anamnézy a kineziologického rozboru studentkou 1. LF UK – bakalářského oboru fyzioterapie Michaelou Kláskovou
- s použitím výsledků vyšetření a terapie pro účely bakalářské práce (při použití výsledků vyšetření se nikde nebude uvádět jméno a příjmení nemocného)
- s pořízením videozáznamu pro další potřeby výuky (při použití videozáznamu se nikde nebude uvádět jméno a příjmení nemocného)

Získané informace budou použity pouze k výukovým účelům a nikterak nenaruší diagnosticko-terapeutický proces nemocného.

V Praze, dne

.....

Podpis pacienta

.....

Podpis studenta/ky